Zergliederung der Verrichtungen des Nervensystems als Einleitung zu einer praktischen Untersuchung der Nervenkrankheiten

von
de la Roche,
Doktor der Arzneywissenschaft bei der Fakultät zu Genf.

Doellinger.

Uebersetzt
von
J. F. A. Merzdorff,
Doktor der Arzney- und Wundarzneykunst zu Berlin.

Zweiter Band.

Halle,
in der Curtschen Buchhandlung
1795.

Zergliederung
der
Verrichtungen
des
Nervensystems
als Einleitung
zu einer
praktischen Untersuchung
der
Nervenkrankheiten

von
de la Roche,
Doktor der Arzneywissenschaft bei der Fakultät
zu Genf.

Doellinger.

Uebersetzt
von
J. F. A. Merzdorff,
Doktor der Arzney- und Wundarzneykunst zu
Berlin.

Zweiter Band.

Halle,
in der Curtschen Buchhandlung
1795.

Zergliederung
der
Verrichtungen
des
Nervensystems.

Vierter Theil.
Von den Verrichtungen des Gehirns.

Erstes Kapitel.
Vom Gehirn, in sofern es Sensorium oder der Mittelpunkt aller Nervenbewegungen ist.

Einfluß des Gehirns auf die thierische Oeconomie.

Der wesentlichste von allen Theilen des menschlichen Körpers ist ohnstreitig das Gehirn. Es steht mit der Seele im unmittelbarsten Zusammenhange; sein Mechanismus ist so genau mit den Operationen des Gemüths verbunden, daß es keine widernatürliche Veränderung erfahren kann, ohne daß zu gleicher Zeit mehr oder minder beträchtliche Unordnungen in den Verrichtungen des Verstandes die Folgen davon wären; und auf alle andere Theile des Körpers ist der Einfluß des Gehirns so groß, daß die Funktionen derselben, ohne

seine Mitwirkung, nur für eine sehr kurze Zeit und nur sehr unvollkommen Statt finden können.

Schon im ersten Theile dieser Schrift *) wurde von der Gegenwart eines gemeinschaftlichen Sinnorgans (Sensorium commun), (wie es die Physiologen nennen), geredet, und darunter ein solcher Theil des Nervensystems gemeint, mit welchem alle Fasern desselben zusammenhängen, und welchen man für den Mittelpunkt aller Bewegungen halten muß, deren das Nervensystem fähig ist; indem nach diesem Theil hin sich alle diejenigen Bewegungen richten, die durch äußere Eindrücke oder andere ähnliche Ursachen erregt worden sind, und indem von diesem Theile aus alle diejenigen entspringen, welche die activen Verrichtungen unseres Körpers erregen, dirigiren und unterhalten. Auch hab' ich schon gesucht zu zeigen, daß das Gehirn ein solches Organ sey, jedoch ohne mich auf einzelne Beweise dieser Meinung einzulassen. Die Wichtigkeit des Gegenstandes führt mich jetzt wieder auf ihn zurück, und dies Kapitel sey dazu bestimmt, zu beweisen, daß die Marksubstanz des Gehirns wirklich das Geschäft eines Sensoriums verrichtet.

Die Zusammenziehung der Muskeln hängt von einer Bewegung ab, die sich längst den Nerven fortflanzt.

Gleich anfangs muß ich nur anmerken, daß, so viel wir wissen, ein Körper auf den andern nur durch mitgetheilte Bewegung wirken kann. So geschieht es, daß ein Muskel, der mit dem ihm angehörigen Nerven vom Körper getrennt worden ist, sich zusammenzieht, wenn das abgeschnittene Ende seines Nerven

*) Siehe im ersten Theile das 7te Kapitel.

Nerven mit einer Nadelspitze oder auf andere Weise gereizt wird; woraus ich schließe, daß diese Zusammenziehung mittelst einer Bewegung veranlaßt worden sey, welche von der Nadelspitze ursprünglich herrührte, und sich der ganzen Länge des Nerven mitgetheilt hat, denn die Nadel konnte durchaus nicht anders auf den Muskel wirken, mit dem sie nicht in Berührung war. Dasselbe findet statt, die Länge des Nerven sey welche sie wolle. Wenn man aber den Nerven irgendwo unterbindet, so erfolgt keine Zusammenziehung des Muskels, nachdem man das abgeschnittene Ende des Nerven wie im vorigen Falle gereizt hat; wie es denn bekannt ist, daß ähnliche Ursachen, wodurch im lebendigen Körper die Nerven bedrückt werden, aller Anstrengung des Willens ein unüberwindliches Hinderniß in den Weg legen können. Aus diesem zweiten Versuche schließe ich nun wiederum, daß dabei die Bewegung nicht wie im ersten statt findet, indem sie von dem Bande unterbrochen wird.

Eben so verhält sichs bei der Empfindung.

Eben so bemerk' ich, daß Empfindung die Folge ist von einer Bewegung, die sich längst dem Nerven fortpflanzt, und daß die Empfindung keinesweges in demjenigen Theile ihren Sitz hat, auf welchen der äußere Eindruck geschieht. Denn wenn man im lebendigen Körper diejenigen Nerven unterbindet, die einem Sinnorgan angehören, so bringen die äußeren, dem Organe zugefügten Eindrücke, keine Empfindung hervor. Aber wenn man über dem Bande einen Reitz an irgend einer Stelle der gebundenen Nerven anbringt, so wird der dadurch bewirkte Eindruck eben so gut empfunden, als wäre die Unterbindung gar nicht geschehen; und dies

geschieht immer, wie nah oder wie fern auch die unterbundene Stelle vom Ursprunge oder vom Ende des Nerven entfernt seyn mag. Wir müssen hieraus den Schluß ziehen, daß die Empfindung durch eine längst den Nerven bis zum Gehirne fortgehende Bewegung hervorgebracht wird, und daß nur zufolge einer gewissen Bewegung des Gehirns Empfindung erregt werden kann.

Alle diese Bewegungen entstehen aus dem Gehirne, oder sie endigen sich in demselben.

Das ganze Nervensystem ist also empfänglich für gewisse Bewegungen, die sich von den Empfindungsenden der Nerven, und von jedem anderen Orte derselben an, bis zum Gehirne hin, oder aber vom Gehirne und jedem anderen Theile der aus demselben entspringenden Nerven an, bis zu den Enden der Nerven, fortpflanzen. Vermittelst der Bewegungen ersterer Art erfährt die Seele, was in ihrem Körper vorgeht; vermittelst der anderen Art von Bewegungen aber wirkt sie auf ihren Körper.

Die Bewegungen der zweiten Art sind denen der ersten untergeordnet.

Diese beiden Gattungen von Bewegungen haben unter sich ein gewißes Verhältniß, und sind einander untergeordnet. Diejenigen, welche vom Gehirne ihren Ursprung nehmen, ob sie gleich nicht unmittelbar von der andern veranlaßt werden, rühren dennoch (wie ich dies auch schon auseinander gesetzt habe,) *) näher oder entfernter von ihnen her.

Und erfolgen gewöhnlich, nachdem erst Empfindung und Wille erregt worden sind.

Die Empfindung und der Wille sind gleichsam die Kettenringe, durch welche beide Arten der Nervenbewe-

*) Siehe erster Theil, 6tes und das folgende Kapitel.

bewegungen mit einander in Verbindung stehen, und die alle Theile des Nervensystems zu einem Ganzen vereinigen, indem sie eine gewisse Abhängigkeit der Phänomene unter einander bewirken.

Aber die Eigenschaft zu empfinden und zu wollen dependirt von der Ausübung der Gehirnverrichtungen.

Obgleich eigentlich Empfindung und Wille Veränderungen des Gemüths sind, so hängen sie doch so sehr von den Verrichtungen des Gehirns ab, daß eine sehr geringe Verletzung desselben hinreichend ist, dieselben zu unterbrechen. Die Zusammendrückung eines Nerven macht, daß die Seele nicht erfährt, was jenseits der bedrückenden Ursach in diesem Nerven vorgeht. Eben so macht ein Druck aufs Gehirn, daß das Gemüth nichts empfindet, wenn, an welchem Orte des Nervensystems es seyn mag, ein Eindruck geschieht; und so wenig die Seele einen vom Körper abgeschnittenen Muskel zur Zusammenziehung reitzen kann, eben so wenig ist sie im Fall einer Gehirnbedrückung fähig, irgend einen Muskel am Körper zur Bewegung zu bringen. Alle übrige Verrichtungen der Seele, in sofern sie von etwas körperlichen abhängen, dependiren ebenfalls und nur allein von den Verrichtungen des Gehirns.

Diese Wahrheit bestätigen unzählige Beobachtungen. *) Alle beträchtliche Gehirnverletzungen, z. B. durch

*) Ich will hier nur eine einzige anführen; sie ist zwar bekannt genug, aber der daraus zu folgernde Schluß ist so einleuchtend, daß sie statt aller übrigen dienen kann. Man hat in Paris einen Menschen gesehen, der durch einen heftigen Schlag auf den Kopf ein ansehnliches Stück

durch Stoß, durch Erschütterung, durch Quetschung oder durch Wunden veranlaßt, verringern mehr oder weniger die Sensibilität, und bringen die Verstandesoperationen in Unordnung. Ist der auf solche Weise entstandene Fehler des Organs von der Art, daß er sich bald wieder heben läßt, z. B. wenn er vom Druck eines fremden Körpers herrührt, so ist es hinlänglich, um die Seelenkräfte wieder in ihren vorigen Zustand zurück zu bringen, wenn man den drückenden Körper wegschaft. Die nemlichen Ursachen bringen in keinem anderen Theile dergleichen Wirkungen hervor. Die Arme, die Füße u. s. w. können zerbrechen, ja sie können

Stück der Hirnschale, jedoch ohne Verletzung der darunter liegenden Theile, verlohren hatte. Er bettelte, zeigte den Vorbeigehenden seinen Schädel, und gestattete für eine Kleinigkeit, daß man an ihm die Folgen der Gehirnbedrückung wahrnehmen durfte. Berührte man nur die äußere Membran mit der Spitze des Fingers, so kam es ihm vor, als sähe er viel tausend Funken vor den Augen. Verstärkte man den Druck um etwas, so verdunkelte sich sein Gesicht; druckte man noch etwas stärker, besonders wenn man die ganze Hand auflegte, so schlief er ein, und fieng bald darauf an zu schnarchen. Der Druck noch nm etwas vermehrt machte, daß er in einen Zustand verfiel, der einer Apoplexie vollkommen ähnlich war, der eben so bald wieder verschwand, als er sich einstellte, sobald man die Hand wegnahm, der Mensch erwachte dann, und bekam den Gebrauch aller Sinne wieder. — Man sehe Boerhave praelectiones cum notis Halleri, §. 284. — Auch l'Histoire de l'Académie des Sciences pour l'anné 1700 Observations anatomiques, N. 20. und alle Schriftsteller, die von den Krankheiten des Kopfes gehandelt haben, wo man unzählige solcher Beobachtungen findet.

können abgeschnitten werden, ohne daß den Verrichtungen der Seele dadurch der geringste Eintrag geschieht. Ein electrischer Schlag, der einem Gliede des Körpers mitgetheilt wird, verursacht zwar in demselben eine lebhafte Empfindung; läßt man ihn aber durchs Gehirn mit einer gewissen Kraft schlagen, so unterbricht er auf einige Zeit die Thätigkeit der thierischen Kräfte, der Mensch, den er trift, fällt augenblicklich nieder, ohne etwas empfunden zu haben, und alle seine Muskeln befinden sich in einem Zustande von Erschlaffung. *)

Es ist zwar wahr, daß die Verrichtungen der Seele oftmals in Unordnung gerathen, ohne daß man Anzeigen hat von einer vorhergegangenen Verletzung des Gehirns, ja selbst ohne daß man bei der Zerlegung desselben Spuren davon entdeckt. Aber der Grund hiervon liegt in dem zarten Bau des Gehirns, der so weit außer den Grenzen unserer Sinne liegt, daß er oft beträchtliche Fehler kann erlitten haben, ehe daß wir im Stande sind, sie zu bemerken. Indessen findet man doch unter solchen Umständen gewöhnlicher Weise einige Veränderungen in den bemerkbaren Eigenschaften der Gehirnsubstanz. Sie scheint z. B. bei tollen Leuten weit härter und zerreiblicher, hingegen weit weicher bei dummen. Auch der berühmte Meckel hat gezeigt, daß bei solchen Personen, die vor ihrem Tode den Verstand verloren, in der Dichtigkeit und specifiken Schwere der Gehirnsubstanz ein auffallender Unterschied statt finde.

*) Man sehe Franklin's Lettres and papers on Philosophical subjects, p. 325.

Andere Beweise für meine Meinung in Ansehung des Geschäfts, das dem Gehirne obliegt.

Schon diese beiden Beispiele von Unterbindung der Nerven und von Verletzungen des Kopfes wären hinreichend, dasjenige zu beweisen, was schon vorher in Betref des Geschäftes, zu welchem das Gehirn bestimmt ist, war gesagt worden. Um aber nichts auszulassen, was über diesen merkwürdigen Gegenstand einiges Licht verbreiten kann, so will ich noch ein oder ein paar Thatsachen hinzufügen, die das Gesagte zu beweisen scheinen.

Hergenommen 1) von dem, was einige epileptische Leute erfahren.

Zuweilen beobachtet man an epileptischen Leuten eine sonderbare Erscheinung. Sie empfinden nemlich plötzlich am Arm oder am Fuße etwas, das dem Gefühl von kalter Zugluft oder von kaltem Wasser ähnlich ist; diese Empfindung verfolgt den Lauf der Nerven, und steigt immer höher und höher, bis zum Gehirne, ohne auf diesem ihren Wege Schmerz oder ungewöhnliche Bewegungen zu erregen. Aber sobald die Empfindung zum Ursprung desjenigen Nerven gelangt, in welchem sie ihren Sitz hatte, so erfolgt augenblicklich eine mächtige Unordnung aller Verrichtungen des Körpers; der Kranke fällt ohne Bewußtseyn nieder, und alle Muskeln bewegen sich unregelmäßig und mit ungewöhnlicher Heftigkeit. Es ist äußerst schwer, die Ursach dieser Anfechtung des Nerven und der drauf folgenden Anfechtung des Gehirns zu bestimmen. In den meisten dieser Fälle fand man an dem Orte, wo die Kranken zuerst die Empfindung verspürten, irgend eine Geschwulst, oder einen andern organischen Fehler,

ler, und man hat wirklich zu verschiedenen malen die Epilepsie gründlich geheilt, indem man durch chirurgische Mittel diese örtliche Ursache fortschafte, oder auch wohl das ganze Glied abschnitt, in welchem sich die Empfindung zuerst äusserte. Zuweilen ist es auch gelungen, dem Anfall zuvor zu kommen, wenn man, sobald der Kranke so etwas empfand, über der eben davon angefochtenen Stelle des Gliedes einen starken Druck anbrachte. Welches aber auch die Ursach und die Natur dieser Erscheinung seyn mag, so können wir doch daraus folgern, daß ein Reitz nach Verschiedenheit der gereitzten Theile des Nervensystems auf sehr verschiedene Art wirkt; so lange nemlich der Reitz nur den Nerven betrift, veranlaßt er blos eine unbehagliche Empfindung, wenn er aber seine Wirkung bis aufs Gehirn ausdehnt, so werden alle Functionen des Nervensystems unterbrochen, oder doch in Unordnung gebracht. Nichts zeigt wohl so augenscheinlich den Einfluß des Gehirns auf alle übrige Theile des Körpers. So lange das Gehirn nicht von solchen Ursachen belästigt wird, die seinem Mechanismus schaden, dauern Empfindung, Gedanken, Gedächtniß und Einbildungskraft fort, was auch unterdessen den übrigen Organen begegnen mag, deren Anfechtung nur (wenn ich mich so allgemein ausdrücken darf,) auf die ihnen eigenthümliche Bewegungen Einfluß hat, während alle übrige Organe in ihren Verrichtungen fortfahren. Aber so bald irgend etwas den Mechanismus des Gehirns, auf welche Art es immer seyn mag, beschädigt, so sieht man entweder unordentliche Bewegungen im übrigen Körper entstehen, oder es erfolgt ein gänzliches Unvermögen, die gewohnten Bewegungen auszuüben,

wie

wie dies bei der Apoplexie der Fall ist, und fast immer werden die Verrichtungen des Verstandes gestört oder auch gänzlich unterbrochen.

2) von den Phänomenen des Gedächtnisses.

Einen zweiten Beweis dafür, daß das Gehirn das Geschäft eines Sensoriums verrichtet, kann man von den Phänomenen des Gedächtnisses hernehmen. Man erinnert sich sehr wohl an solche Empfindungen, die man gehabt hat, wenn gleich das Empfindungsorgan, mittelst dessen sie zuerst überliefert worden sind, gänzlich unbrauchbar geworden ist. Leute, die taub geworden sind, können sich oft noch eine ganz deutliche Vorstellung von Tönen und von Musick machen. Blinde können sich sehr gut das schöne Gemälde der Natur vorstellen, und es so lebhaft schildern, als wenn sies noch mit Augen sähen, wie dies die Gedichte des Homer und des Milton beweisen; beide wurden bekanntlich blind, ehe sie ihre Gedichte lieferten. Auch sieht man häufig, daß Leute, denen ein Glied ist abgenommen worden, aus einem seltsamen Irrthum, der von der Gewohnheit herrührt, den Sitz der Empfindung auf denjenigen Ort zu beziehen, auf welchen der Eindruck geschieht, sich über Schmerzen an einem Theile beklagen, den sie gar nicht mehr haben; *) welches deutlich beweißt, daß, wo auch der Sitz des schmerzhaften Eindrucks seyn mag, die Empfindung davon nicht im angefochtenen Theile sey, sondern daß dieselbe nur allein im Gehirne ihren Sitz und ihren Ursprung habe.

Wenn man sich mit vieler Mühe auf etwas zu besinnen sucht, und nicht bald darauf kommen kann, so

*) Siehe zweiter Theil, Kapitel 11.

so veranlaßt diese Anstrengung des Gedächtnisses ein Gefühl von Ermüdung, dessen Sitz man eben so aufs Gehirn bezieht, so wie man das Gefühl von schwieriger Verdauung der Magengegend zuzuschreiben pflegt. Auch bezieht man diejenigen Empfindungen, die von der Beschaffenheit des Denkens entstehen, auf den Kopf, und nie auf einen andern Theil des Körpers.

Das Gehirn verrichtet also das Geschäft eines Sensoriums.

Aus alle dem nun, was ich bisher angeführt habe, kann man, glaub' ich, den Schluß machen, daß, so lange die Nerven in ihrem natürlichen Zustande verbleiben, sich Bewegungen vom Gehirne aus zu allen übrigen Theilen des Nervensystems, und umgekehrt, von allen Theilen des Systems aus zum Gehirne fortpflanzen können; daß ferner die Gehirnsubstanz des Werkzeug der Empfindung, des Willens und der mannigfaltigen, zwischen Empfindung und Willen gleichsam in der Mitte liegenden Verichtungen des Geistes sey; daß man folglich das Gehirn für ein Sensorium halten muß, d. h. für ein solches Organ des Körpers, welches in der unmittelbarsten Verbindung mit dem Gehirne steht; und daß endlich alle Operationen des Denkens, welche Folgen der Empfindungen sind, in sofern ihre Existenz von etwas Körperlichen abhängt, eigentlich Verrichtungen des Gehirns sind, und von den verschiedenen Zuständen desselben modificirt werden.

Dies Geschäft hat nicht ein besonderer und einzelner Theil des Gehirns ausschließlich auf sich.

Die Physiologen haben sich seit einiger Zeit viel Mühe gegeben, es ausfindig zu machen, welcher Theil des Gehirns denn ganz eigentlich für das gemeinschaft-

liche Sensorium zu halten sey. Einige hielten die Zirbeldrüse dafür, andere wieder den schwüligen Körper u. s. w. Aber alle für diese Meinungen beigebrachte Gründe sind durch spätere Beobachtungen widerlegt worden, die da beweisen, daß eine und die andere Portion des Gehirns könne beschädigt, ja sogar gänzlich zerstört werden, ohne daß der Todt erfolgt. Die ganze Marksubstanz des Gehirns muß für dasjenige Werkzeug gehalten werden, welches das Geschäft eines Sensoriums verrichtet; obgleich darum es nicht unmöglich scheint, daß dieser oder jener Theil des Gehirns leiden könne, ohne daß dadurch alle Verrichtungen desselben wesentlich gestört werden, wie dies aus vielen Thatsachen deutlich erhellet, deren Wahrheit man nicht bezweifeln kann. Solche Thatsachen würden wahrscheinlich noch häufiger vorkommen, und man würde vielleicht weit öfter die Erfahrung machen, daß es möglich sey, bei einem verletztem Gehirne nicht nur zu leben, sondern auch bis auf einen gewissen Grad alle Fähigkeiten und Vermögen zu behalten, wenn es nicht fast immer der Fall wäre, daß die kranke Gehirnportion zu gleicher Zeit die benachbarte Hirnsubstanz drückt, oder auf eine andere Weise so afficirt, daß auch in dieser der Mechanismus in Unordnung gerathen muß.

Es läßt sich weder durch Conjecturen noch durch die bekannten Erfahrungen bestimmen, wie weit die Verletzung des Gehirns gehen könne, ohne seinen Verrichtungen Schaden zu thun. Man hat Mißgeburten gesehen, die ein weit kleineres Gehirn hatten als gewöhnlich neugeborne Kinder zu haben pflegen. Bei einigen war sogar kaum etwas Gehirn zu finden, und

dennoch lebten diese Monstra, und würden vielleicht eine beträchtliche Zeit lang fortgelebt haben, wäre nicht die Structur ihren übrigen Organe daran hinderlich gewesen. Indessen beweisen diese Beispiele doch nichts weiter, als daß die sogenannten Lebensverrichtungen, d. h. der Umlauf des Blutes, die Verdauung u. s. w. mehr von der eingepflanzten als von der thierischen Kraft abhängen, und daß sie auch ohne den vollkommensten Zustand dieser Kraft statt finden können. Aber diejenigen Verrichtungen, die wir ganz eigentlich dem Gehirn zuschreiben, die Geistesoperationen, in sofern sie von etwas körperlichen abhängen, diese leiden immer mehr oder weniger durch den kranken Zustand dieses Werkzeugs; und wenn es gleich Beweise dafür giebt, daß bei beträchtlichen Gehirnverletzungen das Leben fortdauern kann, so giebt es doch keinen einzigen, der es darthäte, daß unter solchen Umständen die Verrichtungen des Verstandes nicht mehr oder weniger in Unordnungen geriethen.

Und seine ganze Substanz nimmt an jeder seiner Verrichtungen Antheil.

Auch folgt ferner aus dem Gesagten, daß man sich nicht vorstellen müsse, als wenn jede Verrichtung des Verstandes von einer bestimmten Gehirnportion abhängig wäre, daß z. B. ein Theil des Gehirns die Gehörseindrücke, ein anderer die Gesichtseindrücke der Seele mittheile, noch ein anderer dazu bestimmt sey, in ihr die vormals gehabten Empfindungen wieder aufzufrischen, u. s. w. sondern daß man vielmehr die gesammte Hirnsubstanz, als zum Mechanismus der Ideen und der übrigen Operationen des Lebenprincips, mitwirkend ansehen müsse.

Einwurf

Einwurf gegen die Existenz eines Sensoriums.

Ich halte mich nicht dabei auf, denjenigen Einwurf gegen die Existenz eines Sensoriums zu widerlegen, den man von den Thieren, die kein Gehirn haben, hernehmen will. Gesetzt auch, es gäbe wirklich dergleichen Thiere, so kann man doch von dem, was sich bei denselben zuträgt, keinen Schluß auf solche Thiere machen, die ein Gehirn haben, und wahrscheinlich ist die Art zu existiren bei jenen ganz anders als bei diesen. Aber die Sache selbst ist noch gar nicht außer Zweifel gesetzt; um so weniger, da man bei manchen Thiergattungen, denen weniger genaue Zergliederer das Gehirn absprachen, wirklich eins angetroffen hat.

Der Name Sensorium setzt die Gegenwart eines empfindenden Wesens voraus; er deutet das körperliche Werkzeug an, durch welches die Seele wahrnimmt und empfindet. Er sollte aber, um angemessener zu seyn, auch dasjenige Werkzeug andeuten, durch welches die Seele zu wirken im Stande ist. In einem so weiten Sinne habe ich bisher diese Benennung gebraucht, wobei immer die Existenz eines immateriellen Wesens als nothwendig vorausgesetzt wurde.

Das Sensorium verrichtet auch ohne Mitwirkung der Seele manche Geschäfte.

Aber das Gehirn verrichtet noch andere Geschäfte, an denen die Seele keinen Antheil zu haben scheint. Es ist fähig Eindrücke aufzunehmen, und zurück zu wirken, ohne daß Empfindung oder Wille vorhergeht, *) und blos durch seinen Mechanismus die

*) Siehe zweiter Theil 15tes, und das folgende 6te Kapitel dieses Theils.

die verschiedenen Bewegungen des Nervensystems mit einander zu verbinden. Hieraus lassen sich unendlich viel Erscheinungen in der thierischen Oeconomie erklären. So geschieht es, daß ein Stein, der in den Nieren sitzt, Erbrechen verursacht; daß eine Wunde, die fast gar nicht schmerzt, oder die wohl gar schon vernarbt ist, einen Kinnbackenkrampf, und oftmals einen Tetanus bewirkt; daß Unordnungen im Magen oder in den Gedärmen, Augenkrankheiten oder Hautausschläge nach sich ziehen u. s. w. Man hat sich vergebliche Mühe gegeben, diese Erscheinungen aus dem Zusammenhange der Nerven zu erklären; jetzt weiß man gewiß, daß dergleichen Mittheilung der Zufälle nur allein durch Mitwirkung des Gehirns statt finden kann. *)

Es kann auch die ihm mitgetheilten Bewegungen verstärken und modificiren.

Aber bei diesen Erscheinungen geschieht nicht eine bloße Verbindung der Nervenbewegungen. Man wird hier nicht immer die Wirkung der Ursach proportional finden, vielmehr ist die Wirkung gewöhnlicher weise ungleich größer, als sie ihrer Ursache nach seyn müßte; so z. B. wenn der Reitz, den Würmer im Darmcanal machen, und der oft so geringe ist, daß er gar nicht empfunden wird, oder wenn eine Knochenhervorragung, wodurch die benachbarten Theile gereizt werden, allgemeine und sehr heftige Convulsionen hervorbringen, oder Raserei oder Ohnmacht verursachen. Daß wirklich das Gehirn in solchen Fällen die Wirkung

*) Siehe Whytt on nervous disorders, chap. 5.

kung der Eindrücke zu verstärken und zu modificiren fähig sey, wird noch gewisser, wenn man (wie dies oft geschieht,) beobachtet, daß eben diejenigen Theile, die, wenn sie von ganz unbedeutenden Reitzen angefochten werden, so bedeutende Zufälle veranlassen, viel stärkere Reitze aushalten können, ohne daß etwas ähnliches die Folge davon ist. Ein gelindes Kützeln der inneren Nasenmembran ist hinreichend, um Niesen zu bewirken, d. h. eine starke Konvulsion im Zwergfelle und in den übrigen Muskeln der Brust zu erregen; da hingegen weder eine Zereissung, noch eine Entzündung der nemlichen Membran, dergleichen verursachen wird.

Ich könnte hier eine Menge von andern Beispielen anführen, die alle, wie diejenigen, die ich oben beigebracht habe, zum Beweise dafür dienen würden, daß das Gehirn blos vermittelst seines Mechanismus im Stande sey, Bewegungen, die irgendwo im Nervensysteme entspringen, auf andere, oft sehr entfernte Theile fortzupflanzen, sie zu verstärken, und sie nach Maßgabe des Zustandes, in welchem es sich befindet, mannigfaltig zu modificiren. Zwar behauptete Stahl und seine Anhänger, daß alle diese Erscheinungen die Folgen von Operationen der Seele wären; allein ich für mein Theil kann dem nicht beipflichten, denn man kann nicht sagen, daß die Seele wirke, wenn sie sich ihrer Wirkung nicht bewußt ist; die Empfindung und das Wollen sind die einzigen Zeichen, die uns anzunehmen berechtigen, daß die Seele bei dieser oder jener Veränderung, die im Nervensystem vorgeht, mit im Spiele sey.

Bemer-

Bemerkungen, seine Organisation betreffend.

Aber wie ist denn nun die Organisation beschaffen, durch welche das Gehirn geschickt gemacht wird, die Beschaffenheit der ihm mitgetheilten Nervenbewegungen zu verändern, und sie gegen alle uns bekannte Gesetze der Mechanik zu verstärken? Hierauf läßt sich unmöglich nur einigermaßen befriedigend antworten, und wir müssen also gestehen, daß unsere Kenntniß von den Werken und Kräften der Natur äußerst eingeschränkt sey. Das Beispiel vom Schießpulver, das man zur Erklärung dieser Phänomene angeführt hat, kann uns die Sache wohl einigermaßen anschaulicher machen, indem es uns ebenfalls eine Wirkung zeigt, die dem ersten Anscheine nach in Vergleichung mit ihrer Ursach sehr groß ist. Allein diese Wirkung kann man jedoch recht gut aus ihrer Ursach erklären, wenn man auf alles dasjenige Achtung giebt, was sich vom Augenblick an, da die brennende Lunte das Pulver berührt, bis zur Forttreibung der Kugel mit dem Schießpulver ereignet; eine solche Vergleichung bleibt also immer sehr unvollkommen und unbestimmt.

Zweites Kapitel.

Von denjenigen Ursachen, welche das Gehirn zu seinen Verrichtungen anreizen.

1. Der Wille.

Die thierische Kraft, worunter ich die zu den Bewegungen der verschiedenen Theile unseres Körpers nothwendige Thätigkeit des Gehirnes verstehe, wird

durch mancherlei oder durch solche Ursachen erregt, die zwar an und für sich gleich sind, jedoch unter verschiedenen Umständen wirken. Alle diese Ursachen kann man theils auf eine freiwillige Thätigkeit der Seele, als Folge der Empfindungen, theils auf Einwirkung der Eindrücke und anderer ähnlicher Ursachen, ohne Mitwirkung der Seele, oder auf den gemeinschaftlichen Einfluß beider Arten von Ursachen zurückbringen.

Was man unter Willen (volonté) und Volition (volition) versteht.

Wenn die Seele zufolge einer gefaßten Entschließung gewisse Theile der Körpers in Bewegung setzt, damit ihre Absicht erreicht werde, so nennt man einen solchen freien Entschluß Willen der Seele, und die daraus entspringende Handlung betrachtet man als eine Folge des Willens. Volition heist eine einzelne Aeußerung des Willens.

Unterschied zwischen denjenigen Bewegungen, die von Willen hervorgebracht werden, und solchen, die blos vom Mechanismus des Gehirns abhängen.

Hier zeigt sich ganz deutlich die Kraft der Seele, und man erkennt leicht die Grenzen zwischen denjenigen Bewegungen, die von dem Einfluß derselben und denen, die blos vom Mechanismus der Organe abhängig sind. Jene werden durch Empfindungen veranlaßt; diese enstehen, ohne daß die Seele ein Bewußtseyn von den Ursachen hat, die sie erregt haben. Die Bewegungen der ersten Art sind zuweilen die Folgen gleichartiger Empfindungen, obgleich selbst keinesweges von gleicher Beschäffenheit, und zuweilen die Folgen ganz verschiedener Empfindungen, obgleich die Bewegungen übereinstimmend sind. Die Bewegungen der andern

Art hingegen dependiren von bestimmten Ursachen, und sind auch überhaupt ihrer Beschaffenheit nach weit beständiger. Bei jenen entdeckt man mehr Ueberlegung und Absicht, als bei diesen; und wenn man auch bei den Bewegungen letzterer Art zuweilen mit Erstaunen einen gewissen beabsichtigten Zweck und eine kluge Leitung derselben wahrzunehmen glaubt, so muß man, um sich dergleichen zu erklären, nur bedenken, daß der weise Schöpfer zum Besten der thierischen Oeconomie bestimmte Gesetze festgesetzt hat, nach welchen diese Bewegungen erfolgen sollten. Aber sehr viele von den Bewegungen zweiter Art zeigen, (wie dies besonders im kranken Zustande der Fall ist,) keinesweges von kluger Absicht, ja sie wirken sogar oftmals zum Schaden des Individuums, bei dem sie sich ereignen.

Die Art und Weise, wie der Wille auf den Körper wirkt, läßt sich nicht erklären.

So bekannt die Wirkungen des Willens und so leicht sie zu erkennen sind, so ist doch nichts dunkler als die Art und Weise, nach welcher diese Wirkungen geschehen. Wir bemerken nur soviel, daß bei gesundem Gehirne und bei natürlich beschaffenen Nerven die Bewegungen der Absicht des Willens ganz unmittelbar Folge leisten; aber was es eigentlich sey, wodurch Wille und Bewegung in so gerader Verbindung stehen, davon kann man sich unmöglich eine Vorstellung machen. Ohne uns also hierüber auf Conjecturen einzulassen, die doch immer nicht anders als gewagt seyn können, wollen wir uns damit begnügen, die Thatsache zu gestehen, und den Willen für die wahre Ursach der verschiedenen Muskelbewegungen an-

zuerkennen. Das Factum selbst wird uns aber in mancher Hinsicht zu ganz interessanten Bemerkungen Gelegenheit geben.

Der Wille bezieht sich mehr auf den Zweck der Handlungen als auf die einzelnen Bewegungen selbst, die er zur Erreichung dieses Zwecks erregt.

Bei den meisten sogenannten willkührlichen Handlungen sind wir uns mehr des beabsichtigten Entzwecks als der Bewegungen bewußt, die wir zu diesem Zwecke erregen. Wenn ich einen Stein werfe, so denk ich durchaus nur an meine Absicht, die dahin gerichtet ist, den Stein einen bestimmten Raum durchlaufen oder ihn zu einem bestimmten Ziele gelangen zu lassen; ich nehme zu dem Ende eine gewisse Stellung an, bewege meinen Arm nach hinten in die Höhe, lasse hierauf, mittelst schnell aufeinanderfolgender Zusammenziehungen der Beug- und Ausstreckmuskeln, meine Hand ohngefähr in gerader Linie mit dem Ziele, wonach ich werfen will, sich fortbewegen, und lasse den Stein nicht eher fahren, bis meine Hand die möglichst größte Schnelligkeit ihrer Bewegung angenommen und den Punkt erreicht hat, von wo sie bei fernerer Bewegung ihre Richtung verändern muß. Ohne Zweifel erregt und leitet der Wille alle diese einzelne Bewegungen; aber der Wille ist hier dunkel und verworren, wir sind uns seiner hier kaum bewußt, da wir hingegen den Zweck der ganzen Handlung, nemlich den Stein an einen bestimmten Ort hinzuwerfen, ganz deutlich kennen und vor Augen haben. So ists der Fall bei den meisten unserer Handlungen. Kein Mensch giebt, wenn er redet, auf die Bewegungen der Zunge und der Kehlkopfmuskeln Achtung; und wenn man einen

gewissen Ton, den man gehört hat, nachmachen oder einen andern angeben will, so denkt man nicht an den Grad von Erweiterung oder Verengerung der Stimmritze, der dazu nothwendig ist. Bei allen willkührlichen Handlungen haben wir einen bestimmten Zweck vor Augen, aber selten sind wir uns, außer diesem, noch der einzelen dazu erforderlichen Bewegungen bewußt.

Ja, nochmehr, diese Bewegungen sind uns gemeiniglich ganz unbekannt.

Ja nochmehr! wenn wir die einzelnen Bewegungen, die der Wille erregt, weiter zergliedern wollen, so finden wir deren sehr viele, von denen wir bei irgend einer Handlung, die wir vornehmen, durchaus gar nichts wissen. Wem fällt es wohl ein, an diejenigen Muskeln zu denken, deren Zusammenziehung bei dieser oder jener Handlung nothwendig ist? Das Bewußtseyn von der Bewegung eines ganzen Gliedes können wir wohl haben; aber zu wissen, ob diese Bewegung eine einfache oder eine zusammengesetzte, ob sie die Wirkung eines oder mehrerer Muskeln sey, hiervon kann uns nur die Anatomie unterrichten. Wenn ich ein schweres Gewicht aufheben will, so gehören dazu unendlich viel Bewegungen, zu denen fast alle Muskeln mitwirken; aber ich achte keinesweges auf diese einzelne Bewegungen, nur der allgemeine Zweck derselben, nämlich das Aufheben des Gewichtes, ist mir gegenwärtig.

Der Einfluß des Willens erstreckt sich fast auf alle Muskeln unseres Körpers.

Der Unterschied, den die Physiologen zwischen willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln zu machen pflegen,

pflegen, und den ich selbst im vorhergehenden gestattet habe, ist in der That nicht recht bestimmt, und in der Natur findet wirklich keine deutliche Grenze zwischen beiden statt. Vielleicht giebt es nicht eine einzige Bewegung, zu der nur ein einziger Muskel erforderlich wäre; die allereinfachsten werden von mehrerern Muskeln zugleich bewerkstelliget; und diejenigen Handlungen, welche eine kräftige Anstrengung erfordern, machen die vereinigte Wirkung von noch weit mehreren Muskeln nothwendig; ja wo die Anstrengung aufs höchste steigen muß, da sind fast alle Muskeln in Thätigkeit; einer dient immer dem andern zum festen Punkte, damit die Wirkung desto kräftiger werde. Dies dehnt den Einfluß des Willens auf unzählig viele Bewegungswerkzeuge aus. Wenn wir finden, daß bei einer solchen allgemeinen Thätigkeit des Körpers das Herz selbst stärker wie gewöhnlich schlägt, (und dies ereignet sich wirklich zuweilen,) sollte man dann nicht geneigt werden, auch das Herz für einen solchen Muskel zu halten, der dem Willen gewissermaßen unterworfen ist, obgleich man gewöhnlich dafür hält, daß es durchaus vom Willen unabhängig sey?

Sein Einfluß wird durch die Uebung merklich modificirt.

Die Kraft des Willens wird durch Uebung und Gewohnheit auf eine seltsame Weise modificirt. Nur diese ist es, die unseren einzelnen Handlungen Bestimmtheit und diejenige Beschaffenheit giebt, die dem beabsichtigtem Zwecke am angemessensten sind. Auch bewirkt die öftere Wiederholung oftmals eine so leichte Ausübung der Bewegungen, daß sie, ohne daß wir uns jedesmal bewußt sind, sie vornehmen zu wollen,

der

der bloßen Empfindung folgen, die ihnen zu Anfangs voranging. Auf diese Weise muß man sich erklären, wie ein Musiker so leicht, und fast ohne es selbst gewahr zu werden, Bewegungen macht, über welche der Zuschauer erstaunen muß. Wenn wir uns nicht gewöhnen, unsere Bewegungen zu verschiedenen Zwecken zu gebrauchen, so verlieren wir ordentlicher Weise das Vermögen es zu thun, und dergleichen Bewegungen erfolgen dann nur in dem Falle, wenn diejenige Empfindung sie erregen, von der sie gleich anfangs und oftmals waren veranlaßt worden. Die Bewegung der Augenlieder z. B., die wir nur zum Schutz der Augen vorzunehmen gewohnt sind, ist so genau an die Empfindung von einem den Augen zugefügtem Reitze gebunden, daß die geringste Kleinigkeit im Stande ist, sie, selbst ohne unserem Wissen und Willen, zu erregen.

Drittes Kapitel.

Die Leidenschaften als zweite Ursache, welche die Thätigkeit des Gehirns rege machen.

Was man unter Gemüthsbewegungen versteht.

Es giebt Empfindungen, die uns, indem sie die Seele auf eine sehr lebhafte Weise afficiren, besonders wenn sie mit dem wahren oder eingebildeten Wohl derselben in Beziehung stehen, heftig rühren und erschüttern. Dergleichen Wirkungen, die bald stärker bald schwächer seyn können, nennt man Gemüthsbewegungen. Sie veranlassen eben so wie Empfindungen anderer Art,

Voli-

Volitionen und Handlungen, die auf einen gewissen Entzweck gerichtet sind; aber auch Volitionen von weit allgemeinerer und von weit heftigerer Art, denen man den Namen Leidenschaften giebt. Der Anblick eines schönen Weibes macht eine Gemüthsbewegung, und die Begierde es zu besitzen kann zu einer heftigen Leidenschaft werden. Angethanes Unrecht empört die Seele, und der drauf folgende Zorn ist eine Leidenschaft, vor der sich wenig Menschen sichern können. Die Nachricht von einem unvorhergesehenem Zufalle, der uns sehr interessirt, z. B. von dem Tode eines Freundes oder dem Verluste unseres Vermögens u. s. w. veranlaßt Gemüthsbewegungen, die mannigfaltige Leidenschaften zur Folge haben. Tausend Bewegungen werden erregt, und folgen mit gewaltiger Schnelligkeit aufeinander; der ganzen thierischen Oeconomie scheint zuweilen dabei Zerstörung zu drohen.

Der Einfluß des Willens auf diejenigen Bewegungen, welche Folgen der Leidenschaften sind, ist undeutlich.

Diese Bewegungen (sag' ich) werden zwar vom Willen erregt, aber der Wille hat hierbei keinen besondern Entzweck, er ist hier nur eine unbestimmte Begierde zu handeln. Auch haben wir in solchem Falle nur ein sehr verworrenes Bewußtseyn von den einzelnen Bewegungen, welche von dieser Begierde veranlaßt werden, und oftmals wissen wir gar nichts von ihnen. Jemand, der im Zorne ist, weiß nichts von den Verzerrungen seiner Gesichtszüge, die er selbst vielleicht würde lächerlich finden, wenn er sie an einem andern sähe. Wie oft verräth man nicht durch Minen, was man in sich verschließen wollte, es sey Verdruß oder Freude.

Und doch erregt jede Leidenschaft immer Bewegungen von der nemlichen Art.

Ob nun gleich diese Bewegungen Wirkung eines generellen und unbestimmten Willens sind, so sind sie selbst doch beständig und bestimmt genug. Die Freude kündigt sich durchs Lachen an; der Gram durchs Weinen; Traurigkeit durch Seufzen; Scham durchs Erröthen der Stirn und der Wangen. Auch Zorn, Neid, Eifersucht und alle übrige Bewegungen der Seele, selbst die ruhigsten und sanftesten, haben ihre besondere Zeichen, durch die sie sich beim Erwachsenen wie beim Kinde, beim cultivirten wie beim wilden Menschen offenbaren. Da sich dergleichen characteristische Bewegungen vorzüglich im Gesichte äußern, so begreift man wohl, wie öftere Wiederholung derselben dem Gesichte gewisse Spuren und Züge eindrücken mögen, aus denen man bis auf einen gewissen Grad die moralische Stimmung eines Menschen beurtheilen kann.

Aber diese Bewegungen sind doch dem Willen bis auf einen gewissen Grad unterworfen.

Wenn aber auch der Wille diese Bewegungen nicht auf eine so bestimmte Weise erregt, wie die des Arms oder der Finger, wenn dabei ein gewisser Entzweck zum Grunde liegt, und wenn auch die Beständigkeit und Regelmäßigkeit, nach der bei allen Menschen diese leidenschaftliche Bewegungen geschehen, beweist, daß sie auf eine weit unbestimmtere Art aus dem Willen fließen, so hat derselbe dennoch Einfluß genug auf sie; denn er kann sie unterdrücken, sie mäßigen und oft kann er sie nachahmen; welches leztere man jedoch, wenn es natürlich ausfallen soll, nur erst durch viele Uebung lernen muß. Ich habe mehr

als einmal gesehen, daß ein Schauspieler auf der Bühne erröthete und erblaßte, je nachdem es seine Rolle erfoderte, obgleich dergleichen Veränderungen des Gesichts von inneren Bewegungen abhängen, die man gewöhnlich für unwillkührliche hält.

Viertes Kapitel.

Nachahmung (immitation) als die dritte Ursach, wodurch die Thätigkeit des Gehirns erregt wird.

Unsere Neigung und Fähigkeit anderer Bewegungen nachzuahmen ist in der That sehr auffallend und sonderbar. Sie macht uns geschickt, daß wir sogar solche Bewegungen mit erstaunlicher Genauigkeit ausüben, die uns selbst der deutlichste und ausführlichste Unterricht nicht lehren könnte; Bewegungen, zu denen wir oftmals ganz wider unsern Willen genöthigt werden, so daß wir uns ihrer nicht einmal bewußt sind.

Bewegungen, zu deren Nachahmung wir am geneigtesten sind.

Diejenigen Bewegungen, welche Leidenschaften ausdrücken, sind es besonders, die wir nachzuahmen am geneigtesten sind. Oft zwingt uns der Anblick eines weinenden Menschen ebenfalls zum Weinen; auch müßte man gerade sehr in andern Gedanken vertieft seyn, wenn man beim Eintritt in eine lachende Gesellschaft eine ernsthafte Mine behalten sollte, obgleich man nicht weiß, worüber gelacht wird. Bei dieser Erscheinung bemerkt man indessen nichts weiter, als

als daß die Lichtstralen von den sich bewegendem Gegenstande in unser Auge kommen, und in demselben ein gewisses Bild malen. Aber woher kommt es nun, daß die von der Netzhaut bis ins Gehirn fortgepflanzte Bewegungen grade diejenigen Nerven afficiren, welche zu solchen Muskeln hingehen, deren Zusammenziehung die nemliche Bewegung hervorbringt, die man vor Augen hatte?

Diese Nachahmung ist nicht Wirkung eines bloßen Mechanismus.

Eine Erklärung hiervon zu geben, möchte vielleicht schwer seyn; daß aber diese Erscheinung nicht Wirkung eines bloßen Mechanismus sey, ist leichter darzuthun.

Worauf sich diese Nachahmung gründet.

Der Eindruck, den Bewegungen, die wir wahrnehmen, auf uns machen, wirkt keinesweges wie ein bloßer Eindruck; er erweckt in uns zugleich die Vorstellung von derjenigen Leidenschaft, die sich durch solche Bewegungen andeutet, und mit dieser Vorstellung zugleich die von derjenigen Gemüthsbewegung, welche der Leidenschaft dieser Art vorangehen muß. Daß dies wirklich so sey, sieht man daraus, weil gewöhnlich ein einziger Eindruck nicht hinreichend ist, dergleichen zu bewirken; er muß öfter wiederholt auf uns geschehen, damit sich das Gehirn (wenn ich so sagen darf,) auf eben den Ton stimme, den es bei dem andern Menschen hat, den man sieht, und damit die Seele ebenfalls etwas von der Leidenschaft empfinde, von der die beobachteten Bewegungen Symptome sind.

In solchen Fällen, wo die Nachahmung Wirkung eines bestimmten Willens ist, bemerkt man noch deutlicher, daß die Nachahmung nicht in einem blos mechanischen Zusammenhange gegründet sey, in welchem die Eindrücke mit den Bewegungsnerven stehen, sondern daß die Seele zuvor von dem nachzuahmenden Gegenstande eine deutliche Vorstellung haben, daß sie zuweilen die Bewegungen mehrmals versuchen muß, und daß Wiederholung erst dieselben vervollkommt. Jemand, der musikalisches Gehör hat, ist von Natur dazu fähig, eine Arie, die er hört, nachzusingen; aber die Vollkommenheit dieser Nachahmung wird von dem größeren oder geringeren Grade der Feinheit seines Gehörs abhängen, da nemlich dies den Grad der Deutlichkeit bestimmt, mit dem sich die Seele das gehörte vorzustellen vermag. Selten wird es jemanden gelingen, so etwas beim erstenmale ganz im Gedächtniß zu behalten; man muß die Arie öfter hören, besonders wenn sie nicht ganz simpel ist, und man muß mehrmals versuchen, ehe man im Stande ist, sie vollkommen nachzusingen.

Die Moralisten gedenken sehr oft des guten und bösen Einflusses der Beispiele. Dieser Einfluß ist von der Art, daß die moralische Beschaffenheit jedes Menschen, der nicht geflissentlich demselben widersteht, und nicht hinlänglich davor auf seiner Hut ist, von ihm abhängig seyn muß. In den Künsten ist es nicht möglich, es zu einer gewissen Vollkommenheit zu bringen, wenn man nicht große Meister hat arbeiten sehen, und dem Werke eines Schülers klebt immer eine besondere Tinctur an, aus der man deutlich sieht, daß dieser und kein anderer Künstler darin nachgeahmt

ist,

ist, wie dies besonders bei der Malerkunst auffallend ist. Zufolge der gegebenen Grundsätze, deren speciellere Erörterung hier aber nicht hergehört, kann man diese zwei Arten der Nachahmung doch einigermaßen erklären.

Einfluß des Willens auf solche Bewegungen, welche die Folgen der Nachahmung sind.

Der Wille ist hierbei mit im Spiele, und zwar eben so, wie wir ihn in den beiden vorhergehenden Kapiteln bestimmt haben; er bezieht sich nemlich auch hier nicht auf die einzelnen erregten Bewegungen, sondern nur auf den beabsichtigten Entzweck, und wir sind uns dabei der einzelnen Bewegungen immer nur summarisch bewußt.

Die Nachahmung zwingt uns manchmal zu Bewegungen, die ganz unwillkührlich scheinen.

Diese Nachahmung ist nicht blos auf die eben angeführte Fälle begrenzt; es giebt deren noch andere, die ich hier nothwendigerweise erwähnen muß. Zuweilen ist die Neigung, anderer Bewegungen nachzuahmen, so groß, daß sie uns gleichsam wider unseren Willen zwingt, Bewegungen nachzumachen, die wir an andern Menschen sehen. Die Beispiele von Leuten, denen der bloße Anblick convulsivischer Bewegungen eben dergleichen zugezogen hat, sind gar nicht selten. Bei hysterischen Frauenzimmern, bei denen dies Phänomen besonders häufig vorkommt, ist oft zur Erneuerung ihrer Krämpfe nichts weiter nöthig, als daß sie eine Person zu Gesicht bekommen, die eben einen ähnlichen Paroxismus hat. Ich habe selbst zu verschiedenenmalen beobachtet, daß mehrere Kranke in den nemlichen Hospitale fast zu gleicher Zeit Convulsionen bekamen,

bekamen, weil sie sahen, daß eine von ihnen im krampfhaften Paroxismus lag, den eine andere Ursach veranlaßt hatte; wobei sie sich wie um die Wette in Krämpfen herumwälzten.

Man bemerkt aber diese Wirkung der Nachahmung nicht blos bei solchen Personen, die schon durch vorhergegangene krampfhafte Zufälle eine krampfhafte Disposition erhielten, sondern auch oftmals bei solchen, die niemals vorher an Krämpfen gelitten haben. Ich will hiervon ein höchst sonderbares Beispiel erzählen, für dessen Wahrheit ich bürgen kann. Eine Dame hatte sieben meist mannbare Töchter, die bei ihr wohnten. Die Magd eben dieser Dame bekömmt einmal hysterische Krämpfe, wobei sie bald lacht bald weint, und heftige Zuckungen äußert. Es war gerade eine von den Schwestern gegenwärtig, und beschäftigt, der Magd Hülfe zu leisten; aber nicht lange, so bekam sie selbst ähnliche Krämpfe. Drauf kommt eine ihrer Schwestern hinzu, glaubt aber, daß die beiden nur ein albernes Spiel treiben, und wird darüber aufgebracht; doch umsonst, auch sie kann nicht widerstehen, und fällt gleichfalls mit Krämpfen zur Erde nieder. Bald folgten diesen auch die übrigen Schwestern, so wie sie nach einander herbei kamen. Auch die Mutter blieb nicht verschont, sie allesammt bekamen ähnliche Zufälle.

Ein ähnlicher Fall, der nicht weniger merkwürdig ist, ereignete sich zu Börhaavs Zeiten im Harlemmer Waisenhause, und ist von dessen Enkel bekannt gemacht worden. *) Nemlich ein Waisenmädchen bekömmt,

da

*) Abr. Kaau Boerhaave Impetum faciens Hippocrati dictum, §. 406.

da sie sich vor etwas fürchtet, einen Anfall von Convulsionen. Es laufen gleich eine Menge Menschen zusammen, die der Kranken Hülfe reichen wollen; aber nicht lange, so fällt unter den Umstehenden ein Mädchen ebenfalls mit Convulsionen nieder. Bei Beiden ereignen sich die Anfälle zu wiederholtenmalen, und bald verfallen dabei so viele der Umstehenden gleichfalls in Krämpfe, daß fast alle Waisenkinder beiderlei Geschlechts an diesen, dem Anscheine nach epileptischen Bewegungen, Antheil nehmen. Die Aerzte versuchten umsonst mancherlei Mittel, bis Börhaave kam, der in jede Kammer der Kranken ein Becken mit glühenden Kohlen bringen ließ, und befahl, daß in jedem derselben ein Eisen glühend erhalten werde, womit man denjenigen bis auf den Knochen brennen sollte, der zuerst wieder den krampfhaften Anfall bekommen würde. Die Furcht vor einem so grausamen Mittel würkte so stark auf die Kranken, daß sie von Stunde an vom Krampfe verschont blieben, uud völlig geheilt waren.

Diese Geneigtheit sehr beweglicher und schwächlicher Menschen beim Anblick convulsivischer Personen ebenfalls in Krämpfe zu verfallen, ist wohl daran Schuld gewesen, daß manche Aerzte geglaubt haben, es liege bei den krampfhaften Krankheiten was Ansteckendes zum Grunde. Die ältere Schule, in der man gewohnt war, alles, was man nicht begreifen konnte, mit unverständlichen Namen zu belegen; schrieb dergleichen Erscheinungen der Sympathie zu, und man glaubte wunder um wie viel man durch diese Erklärungsart weiter gekommen sey.

Erklärung dieses Phänomens.

Ich für meinen Theil erkläre die Sache eben so wie die übrigen Fälle der Nachahmung, deren ich oben erwähnt habe. Der Anblick eines Menschen, der in Convulsionen liegt, hat etwas gräßliches, bringt eine gewisse Unordnung in den Verrichtungen des Gehirnes zuwege, und aus dieser Unordnung entstehen dann, wie wir weiter unten sehen werden, unordentliche Bewegungen im Körper. Dergleichen Bewegungen sind also Wirkungen eines besonderen Zustands des Sensoriums, der eben so gut von ganz anderen Ursachen abhängen kann. Was übrigens die Aehnlichkeit zwischen den gesehenen und nachgemachten Bewegungen anbetrift, so muß man nur, um darin nicht etwas ganz besonderes zu finden, bedenken, daß diese Aehnlichkeit doch immer nur sehr allgemein und keinesweges genau ist, besonders in solchen Fällen, wo alle animalische Verrichtungen in Unordnung gerathen sind. Ein auf diese Art veranlaßter hysterischer Paroxismus gleicht eben sowohl jedem andern als dem, dessen Anblick ihn zuwege brachte. Es ist freilich wahr, daß wenn man nur eine Art von Bewegung und zwar auf eine bestimmte Art und Weise machen, auch wohl oftmals wiederholen sieht, die Nachahmung vollkommner geschieht. Daher z. B. kommt es, daß oft eine ganze Gesellschaft gähnt; wie denn auch das Husten und Brechen sich bisweilen auf gleiche Weise fortpflanzt. Aber diese Bewegungen sind es eigentlich nicht, die ich hier convulsivische nenne, und werden, wenn sie Folgen der Nachahmung sind, nach eben den Gesetzen wie diejenigen erregt, welche von Neigungen veranlaßt werden, und dieselben anzudeuten pflegen.

Einfluß

Einfluß des Willens bei diesem letzteren Falle.

Wie zur Veranlassung convulsivischer Bewegungen der Wille etwas beitragen könne, mag freilich etwas schwer begreiflich scheinen, denn welcher Mensch wird wohl etwas wollen, das ihm schädlich ist. Aber wenn man bedenkt, daß bei der Nachahmung das erste Phänomen in einer Rührung der Seele besteht, daß diese Rührung zuweilen die Begierde erregt, nach einem bestimmten Zwecke zu handeln, (was wir eigentlich Willen genannt haben,) daß zuweilen die Begierde unbestimmter und verworrener ist, (so wie bei den Leidenschaften,) und daß wir sie in diesem Falle zwar auch Willen nennen müßte, derselbe jedoch dunkel und von solcher Beschaffenheit ist, daß wir uns seiner dabei kaum bewußt sind, wenn man, sag ich, dies alles bedenkt, so kann man ja auch wohl in dem gegenwärtigen Falle annehmen, daß der Wille, d. h. die freiwillige Entschließung der Seele zu handeln, diese Bewegungen erregt, aber daß, nach den inneren Gefühle zu urtheilen, derselbe ebenfalls äußerst dunkel und unbestimmt sey.

Sonderbarkeit bei den Phänomenen der Nachahmung.

Bei genauer Aufmerksamkeit auf alles, was bei den Phänomenen der Nachahmung zu beobachten vorkömmt, findet man dem ersten Anscheine nach manches Sonderbare, in Betref der Willenskraft. Man sieht, daß Leute, die am allerwenigsten zu unordentlichen Muskelbewegungen disponirt sind, dergleichen beim Anblick convulsivischer Personen, kraft ihres Willens, an sich selbst erregen können; wie dies von der Gesellschaft jener Schwärmer bekannt ist, die eben darum

Convulsionärs genannt wurden. Aus andern hieher gehörenden Thatsachen erhellet ferner, daß die Nachahmungsfähigkeit uns sogar wider unseren Willen zu Bewegungen, die oft viel Kunst erfordern, zu zwingen im Stande ist. Ein Beispiel dieser Art wird in den philosophischen Transactionen *) erzählt; daß nemlich ein Mensch existirt habe, der sich durchaus nicht erwehren konnte, alle Bewegungen derjenigen nachzumachen, die ihm begegneten, und dem, um es nicht zu thun, nichts anders übrig blieb, als seine Augen beständig von ihnen weg zu wenden. Diese Angewohnheit beunruhigte den Menschen so sehr, daß er darüber ganz tiefsinnig wurde. Ich lasse mich weiter nicht auf Erklärung dieser psychologischen Räthsel ein, sondern begnüge mich damit, die Gründe der angeführten Thatsache im Allgemeinem angegeben zu haben. Den Metaphysikern mag die nähere Erörterung derselben überlassen seyn.

Fünftes Kapitel.

Die Appetite und Neigungen (appetits et penchants) als 4te Gattung von Ursachen, welche die Thätigkeit des Gehirns erregen.

Der menschliche Körper ist sehr vielen Bedürfnissen unterworfen, die sich theils auf seine Unterhaltung, theils auf sein Wohlseyn, und theils auf die Fortpflan-

*) Siehe Philosophical Transactions, N. 134.

pflanzung seiner Gattung beziehen. Diese Bedürfnisse bringen ihrer Natur gemäß schmerzhafte oder unangenehme oder auch blos unbehagliche Empfindungen in ihm zuwege; und da der Mensch so wenig wie die übrigen Thiere aus Ueberlegung auf diejenigen Mittel fallen konnte, die ihn diesen Empfindungen überheben möchten, so ist es in der Natur dergestallt eingerichtet worden, daß Appetite und Neigungen (wie man es nennt,) von allen diesen Empfindungen erregt werden müssen.

Was man Appetite und Neigungen nennt.

Appetite sind Begierden nach Dingen außer uns, Neigungen aber sind solche Begierden, die sich auf Abwendung unbehaglicher oder schmerzhafter Empfindungen beziehen, und zu dem Ende Bewegungen erregen, die auf keinen Gegenstand außer uns gerichtet sind, sondern deren Wirkungen nur auf unseren eigenen Körper begrenzt sind. Man pflegt beide, besonders aber die ersteren, Instincte zu nennen.

Die vorzüglichsten Appetite sind: Hunger, Durst und Begattungstrieb. Die vorzüglichsten Neigungen sind diejenigen, welche das Athmen, das Husten, das Seufzen, das Niesen, das Brechen, das Harnen, die Oefnung des Leibes, das Gähnen, das Blinzen mit den Augenliedern, und diejenigen ängstlichen und unruhigen Bewegungen erregen, welche Schmerz und Uebelbefinden zu begleiten pflegen. Lachen und Weinen sind Ausdrücke der Gemüthsbewegungen und Leidenschaften.

Appetite und Neigungen erregen solche Bewegungen, die nicht mit dem Bewußtseyn von irgend einem beabsichtigten Entzwecke begleitet werden.

Die Appetite haben äußere Dinge zum Gegenstand, und werden durch Empfindungen erweckt, ohne

daß davon irgend ein Urtheil, das auf einen gewissen Endzweck gerichtet ist, in der Seele rege wird, oder zum wenigsten, ohne daß beim ersten male, da sich ein Appetit einfindet, ein anderer Zweck, als der der Befriedigung, beabsichtigt wird. Das neugebohrne Kind sucht begierig die Brust, und wenn es dieselbe mit dem Munde gehörig umfaßt hat, so strengt es alle seine Kräfte an, um den Nahrungssaft auszusaugen; es weiß übrigens nicht, daß es durch diese Handlung seinen Hunger stillt, vielweniger sieht es ein, wie nothwendig diese Nahrung zu seinem Unterhalte, und zur weiteren Entwickelung seines Körpers sey. Eben dies gilt auch von denjenigen Bewegungen, die Wirkung der Neigungen sind; auch sie geschehen nicht zufolge einer Ueberlegung, und indem wir sie ausüben, sind wir uns nur ihrer generellen Wirkung bewußt.

Einfluß des Willens auf diese Bewegungen.

Auch der Wille hat auf diese Bewegungen Einfluß. Zwar kann er sie nicht zu allen Zeiten erregen, auch kann er sie nicht nach Gefallen beherrschen; aber er kann sie doch oftmals modificiren, beschleunigen und ihnen Einhalt thun. Der Wille vermag den Nachdruck dieser Bewegungen bis auf einen gewissen Grad zu verstärken oder zu verringern; auch kann er die Menge der zur Befriedigung der Appetite und Neigungen erregten Bewegungen vergrößern oder vermindern. Oft aber sind auch die Neigungen unwiderstehlich, und die davon abhängenden Bewegungen geschehen, troz dem ernstlichsten Entgegenstreben des Willens. Oft würde keine Anstrengung des Willens im Stande seyn, dergleichen Bewegungen, zum wenigsten nicht auf eine so vollkom-

mene Weise zu veranlassen, ohne die Gegenwart der besondern dazu erfoderlichen Reitze, oder ohne irgend eine Vorstellung zu erwecken, mit der diese Bewegungen sonst schon vergesellschaftet waren, wie ich dies im Kapitel von der Angewohnheit weitläuftiger ausführen werde. Von allen diesen Bewegungen sind die des Athemholens am meisten dem Willen unterworfen.

Diese Wirkungen des Willens sind hinreichende Beweise dafür, daß die hier erwähnten Bewegungen keinesweges blos mechanische Wirkungen derjenigen unangenehmen Empfindungen sind, von denen sie ursprünglich veranlaßt werden, sondern daß auch die Seele zur Erregung solcher Bewegungen mit wirkt. Ich halte mich nicht weiter bei diesem Gegenstande auf, und verweise meine Leser zu dem Ende auf das vorhergehende Kapitel.

Sechstes Kapitel.

Von denjenigen inneren und äußeren Eindrükken, welche weit unmittelbarer auf die thierische Kraft wirken, als 5te Ursach zur Erweckung der Thätigkeit des Gehirnes.

Wenn man auf den Ursprung aller bisher angeführten Ursachen zurückgeht, durch welche die Thätigkeit des Gehirnes erregt wird, so sieht man, daß dieselben ursprünglich von Eindrücken abhängen, die in dem Nervensysteme eine mechanische Veränderung zu wege bringen, von welcher, vermittelst der davon erregten Empfindung und

Willenskraft, Handlungen hervorgebracht werden, die mehr oder weniger der Willkühr unterworfen scheinen.

Muskelbewegungen können von Eindrücken veranlaßt werden, ohne daß vorgängige Empfindung und Volition dazu nothwendig ist.

Im gegenwärtigen Kapitel wollen wir nun diejenigen Muskelbewegungen untersuchen, die zwar ebenfalls von Eindrücken ursprünglich herrühren, aber zu ihrer Erregung keine vorgängige Empfindung und Volition unumgänglich erfodern. *)

Beispiele: 1. Diejenigen Bewegungen, durch welche die Functionen des Körpers ausgeübt werden.

Zuerst muß man hierher diejenigen Muskelbewegungen rechnen, durch welche die Functionen des Körpers ausgeübt werden. Sie alle rühren ursprünglich von Eindrücken her; jedoch so, daß diese Eindrücke keine Empfindung veranlassen, und daß wir uns aller zu den verschiedenen Functionen erforderlichen Bewegungen gar nicht bewußt sind, es wäre denn, daß sie sich auf eine krankhafte Weise äußerten. Zu solchen Bewegungen gehören die des Herzens, der Schlagadern, des Magens, der Eingeweide, und vielleicht noch vieler anderer Theile. Von den meisten dieser Bewegungen möchte man vielleicht glauben, daß sie bloße mechanische Wirkungen ihrer respectiven Ursachen wären, durch welche, blos die Muskelfasern auf irgend eine Weise afficirt werden. Allein es ist ausgemacht, daß an der Erregung aller dieser Bewegungen auch die Thätigkeit des Gehirnes Antheil hat. **) Hiervon zeugen ganz deutlich die Wirkungen

*) Siehe 2ten Theil. 15tes Kapitel.

**) Siehe 4ten Theil. 1tes Kapitel.

gen der Leidenschaften, und diejenigen, welche von Zerstörung oder von Zusammendrückung solcher Nerven herrühren, die zu den dabei interessirten Bewegungs-Organen gehören.

Der Wille scheint hier nicht mit im Spiele zu seyn.

Ob nun gleich die Thätigkeit des Gehirns zu diesen Bewegungen nothwendig erfodert wird, so sind dieselben doch von keiner uns bewußten Aeußerung des Willens begleitet. Zwar halten sie einige Physiologen gleichfalls für Wirkungen des Willens, und meinen, daß wir das innere Gefühl davon durch Angewohnheit verlöhren. Es ist wahr, wir haben oben schon Bewegungen kennen gelernt, die, nachdem sie oftmals vom Willen sind erregt worden, zulezt auf eine blos mechanische Art d. h. so hervorgebracht werden, daß man sich ihrer gar nicht bewußt ist. Aber es wäre doch sehr sonderbar, wenn diese Wirkung der Angewohnheit, so allgemein, und in einem so hohen Grade vollkommen seyn sollte. Dazu kommt noch, daß man bei der Ausübung angewöhnter Bewegungen, allemal, mittelst einer genauern Aufmerksamkeit auf das während der Ausübung obwaltende innere Gefühl davon im Stande ist, diejenige inwendige Empfindung wieder zu erwecken, welche aus Angewohnheit war verdunkelt worden; da man hingegen bei demjenigen Fall, von dem hier die Rede ist, auf keine Weise zu einem solchen Bewußtseyn gelangen kann.

Es scheint, daß die Natur ordentlicherweise den Einfluß des Willens nur auf solche Muskelbewegungen ausgedehnt hat, die von Eindrücken verschiedener Art erregt werden sollten; daß sie aber diejenigen davon aus-

geschlos-

geschlossen hat, die nur von einem und demselben Eindrucke sollten hervorgebracht werden; als da sind die Bewegung des Herzens, der Schlagadern, und des Speisecanals; welche sämmtlich von ihren specifiken Reitzen in Bewegung gesezt werden, ohne daß der Einfluß des Willens dazu erfoderlich ist.

1. Bewegungen, die von eigentlich sogenannten Reitzen erregt werden.

Auch kann die Thätigkeit des Gehirns zufälliger Weise rege gemacht werden, nemlich durch die Reitzung gewisser Theile des Körpers, und durch mancherlei Eindrücke von aussen her, die da nicht nur in dem leidenden sondern auch in ganz entfernten Theilen des Körpers, auf die sie nur vermittelst des Gehirns wirken können, Bewegungen veranlassen.

Solcher Bewegungen, die durch reitzende Ursachen erregt werden, ist schon oben gedacht worden. Auch wissen wir schon, daß sie oftmals ohne alle Empfindung und ohne Volition geschehen. Es giebt freilich viele derselben, die sowohl von Empfindung, als von Volition deutlicher oder undeutlicher begleitet werden; aber gewöhnlich ist dabei die Empfindung eine blos zufällige Wirkung des Reitzes, hat also selbst gar keinen Antheil an den erregten Bewegungen, und der Wille hat folglich darauf gar keinen Einfluß. Zuweilen scheint es, daß dabei die Empfindung dem Eindrucke mehr Kraft verschaft, und mithin auch die Wirkung des Gehirns verstärkt, ohne daß jedoch der Wille mit ins Spiel kömmt; daher man es erklären muß, warum bei so manchen Anfechtungen des Gehirns, wie z. B. bei gichtischen Zufällen, die Blasenpflaster und Senfteige an den untern

tern Extremitäten, dann um so viel ehr und sicherer Erleichterung verschaffen, wenn sie dem Kranken recht weh thun.

Ich will noch einige Beispiele von solchen Bewegungen anführen, die hierher gehören.

Die Reitzung sey mechanisch.

Diejenigen Bewegungswerkzeuge, welche recht viel Nerven haben, sind ganz vorzüglich zu dergleichen Bewegungen geschickt. Besonders erfährt der Magen, der Darmcanal und das Herz, gar leicht Anfechtungen dieser Art von einem Reitze, der andern Theilen des Körpers zugefügt wird. So wird oftmal von einer Kopfverletzung, von einem Stoße am Fuße, von einem Stein oder einer andern Krankheit der Nieren, Erbrechen verursacht. Es giebt Beispiele, daß Leute blos vom Geruch einer Arznei laxirt haben. Auf der andern Seite bringen Anfechtungen des Magens ebenfalls wieder ähnliche Zufälle an entfernten Theilen zu wege. Heftiges Erbrechen z. B. macht Krampf in den Beinen und im Schenkel; und Würmer oder Gifte im Darmcanal erregen oftmals im ganzen Körper krampfhafte Zufälle.

Wenn man jemanden, der auf einem Auge den schwarzen Staar hat, ein Licht vor das kranke Auge hält und ihm das gesunde schliessen läßt, so wird man sehen, daß die Pupille am kranken Auge unbeweglich bleibt; hält man ihm aber das Licht vor das gesunde Auge, so verengern sich beide Augensterne.

Man hat beobachtet, daß epileptische Anfälle blos von einem Knochenauswuchse am großen Zehen oder von anderen Reitzen der Extremitäten veranlaßt wurden. Der Tetanus, bei welchem fast alle Muskeln des Körpers

pers krampfhaft zusammen gezogen sind, entsteht sehr häufig von Verwundungen, die an und für sich ganz unbedeutend sind.

Oder er sey chemisch.

Es giebt eine noch weit allgemeinere Reitzungsursach, der die meisten Aerzte, nach meinem Bedünken, viel zu viel Einfluß beigelegt haben; die aber auch von anderen wiederum zu sehr ist hinten angesezt worden. Ich meine die scharfen Säfte, welche in unsern Körper hineingebracht werden, oder sich in ihm erzeugen, und nach Maßgabe ihres Ortes, oder der Menge von Nerven, mit denen sie in Berührung kommen, mancherlei Zufälle erregen können. *) Von solcher Art ist das Pocken-

*) Diejenigen Aerzte, welche vorzüglich Widersacher der alten und allgemein angenommenen Theorie von den Schärfen waren, nahmen nur darauf Rücksicht, daß dieser Theorie zu folgen, ausgeartete, mit heterogenen und reitzenden Particuln beladene Säfte in den Gefäßen der Circulation vorhanden seyn sollten. Sie haben gezeigt, daß verschiedene Schärfen, deren Natur man bestimmen wollte, z. B. die saure und alcalische, nicht als solche in den Gefäßen enthalten seyn können. Auch haben sie aus triftigen Gründen bewiesen, daß die Krankheiten, welche von circulirenden Schärfen hergeleitet wurden, nicht davon entstehen können. Aber die Anhänger dieser Schärfentheorie, überführt von der Unzulänglichkeit derselben, so wie sie von Börhaave und anderen Aerzten war gelehrt worden, gaben ihr nun eine ganz andere Gestalt, die freilich annehmlicher ist und um so mehr Grund zu haben scheint, weil dabei zwar die Schärfen für die Ursachen der meisten unordentlichen Bewegungen im Körper gehalten worden, jedoch zugestanden wird, daß man, um die Entstehung derselben zu erklären, gewöhnlich auf Unordnungen in den festen

Pockengift, das, sobald es in den Körper kommt, sich in demselben so lange vervielfältigt, bis die Ansteckung überall geschehen ist, und nachher Brechen, ja sogar Convulsionen erregt, die nicht eher nachlassen, als bis alles Gift durch die aushauchenden Gefäße der Haut einen Ausweg gefunden hat. Hierher gehört auch das-

jenige

festen Theilen Acht haben muß, die von andern Ursachen entstanden sind. Sie sagen, daß die Schärfen theils von äußeren Ursachen z. B. von Miasmen, theils aber von mancherlei Unordnungen der Ab- und Aussonderungen entstehen; daß sie hierauf ins Zellgewebe abgesezt werden, und sich nach allen Orten des Körpers durch dasselbe einen Weg bahnen können, weil das Zellgewebe überall im Körper verbreitet ist, indem keine Ramification von Gefäßen oder Nerven, keine Faser existirt, die nicht damit versehen wäre, und weil auch unter allen Zellen dieses Gewebes im ganzen Körper eine Communication statt findet; mithin können sich die Schärfen leicht vervielfältigen, indem sie sich andere Säfte assimiliren; auch können sie mancherlei Symptome erregen, oder auch wohl ohne Zufälle zu veranlassen, lange Zeit ruhig liegen bleiben, je nachdem sie mit diesem oder jenem Theile iu Berührung kommen. Hier ist nicht der Ort, die Gründe dieser Theorie zu untersuchen, und ihre Schwierigkeiten zu entwikkeln. Nur daß sie unzureichend sey, muß ich bemerken; weil ihre Anhänger selbst gestehen, daß sie nicht alle Phänomene damit erklären können, obgleich die Anhänglichkeit an ihr System sie veranlaßt, die Anwendung ihrer Theorie so allgemein als möglich zu machen. Es giebt noch viel andere Ursachen, welche Bewegungen im Körper erregen können, deren Quellen ich hier zeigen will; und in dem Werke von den Nervenkrankheiten, daß diesem folgen soll, werde ich beweisen, daß die krampfhaften Krankheiten, deren Ursachen man gemeiniglich in den Schärfen zu suchen pflegte, von ganz anderen Dingen abhängen.

jenige Gift, durch welches die Hydrophobie hervorgebracht wird. Dies kann sich im Körper lange aufhalten, ohne Zufälle zu veranlassen, bis es sich auf gewisse Theile des Nervensystems wirft, und nun die abscheulichen Phänomene der Hundswuth erregt. Auch muß man ferner alle die miasmatischen Materien hierher rechnen, durch welche die ansteckenden Krankheiten fortgepflanzt werden. Einige von diesen Contagien wirken unmittelbar auf diejenigen Theile des Körpers, mit denen sie in Berührung kommen, wie z. B das venerische Gift, das Krätzgift u. s. w.; andere hingegen, wie z. B. Fiebercontagium, das Contagium der Ruhr u. s. m. offenbaren sich vorzüglich durch Wirkungen in solchen Theilen, die vom Orte der ersten Ansteckung entfernt liegen.

Siebentes Kapitel.

Gewisse Ursachen, deren nächste Wirkung dahin geht, die Energie der thierischen Kraft zu verringern, als 6te Ursach, durch welche die Thätigkeit des Gehirns erregt wird.

In allen den bisher angeführten Fällen erkennen wir nicht, wie, d. h durch welchen Mechanismus, die Ursachen wirken, von denen die Thätigkeit des Gehirns erregt wird. Wir wissen davon weiter nichts, als daß nach der Anordnung des Schöpfers ein bestimmter Zusammenhang zwischen diesen Ursachen und den Bewegungen, die ihnen folgen, statt haben sollte.

Erhaltende und heilende Kräfte der Natur.

Wir sehen zugleich, daß dieser bestimmte Zusammenhang, zum Besten der thierischen Oeconomie, und insbesondere dazu abzweckt, das System des Körpers auf eine Zeitlang in einem gewissen Zustande zu unterhalten, und dasjenige zu entfernen, was dem Körper schaden oder gänzlich zerrütten kann. Diese Einrichtung in der thierischen Oeconomie nennen wir Natur. Ihre Erhaltungs- und Heilkräfte sind nicht zu verkennen, und verdienen das Lob, welches die Alten ihnen beigelegt haben.

Die Thätigkeit des Gehirns wird oft durch Ursachen erregt, deren nächste Wirkung eigentlich beruhigend d. h. Bewegungstillend ist.

Wir müssen uns auf eben diese Einrichtung berufen, wenn wir von einem Phänomen, das vielleicht von allen, die uns bisher bei Beobachtung des Nervensystems vorgekommen sind, das seltsamste ist, den Grund angeben sollen. Wir erfahren nemlich, daß nicht blos Eindrücke und andere Ursachen, die man für wirkliche Reitze halten kann, im Stande sind, Bewegungen in der thierischen Oeconomie zu erregen, sondern daß auch selbst solche Ursachen (und es giebt ihrer viele) deren Wirkung auf den lebendigen Körper in Verringerung der Bewegungen zu bestehen scheint, demohngeachtet zur Verstärkung derselben beitragen können. So sind z. B. mancherlei Leidenschaften, deren erste Wirkung in Verminderung der Bewegung besteht, ferner mancherlei Neigungen, die aus Schwäche und Schwierigkeit der Functionen entstehen, die Abwesenheit der gewöhnlichen Eindrücke, widernatürliche Ausleerungen, und andere schwächende Ursachen, Kälte und die betäubenden Gifte, eben

eben so viel Ursachen von beträchtlichen Bewegungen im thierischen Systeme.

Dies scheint beim ersten Anblick widersprechend zu seyn, aber wenn es ein Widerspruch ist, so liegt er nicht im Phänomene, sondern in der Theorie; indem wir nicht die Art und Weise entdecken, wie die verschiedenen Ursachen ihre Wirkungen hervorbringen, und weil ihre Wirkungsweise demjenigen zuwider scheint, was sich gemeinhin in der Natur zu begeben pflegt. Das Lebensprincip ist von allem, was wir in dem unbelebten Theile der Körperwelt bemerken, so himmelweit verschieden, und verräth überall einen so wunderbaren Mechanismus, daß wir uns in Betref desselben nichts a priori vorstellen können, und uns durchaus auf dasjenige einschränken müssen, was die Beobachtung von den Gesetzen lehrt, nach denen sich seine Bewegungen richten; wobei wir uns jedoch sehr hüten müssen, etwas für ein solches Gesetz gelten zu lassen, das eigentlich nur Theorie ist, die wir hypothetisch zur Erklärung der Phänomene angenommen haben.

Bemerkungen zur näheren Erläuterung dieser Thatsache.

Ohne die angeführte Thatsache erklären zu wollen, möcht' ich wenigstens versuchen, sie etwas anschaulicher zu machen, und zu dem Ende einige Bemerkungen hinzufügen, die zum Theil aus demjenigen hergenommen sind, was ich oben von den Ursachen gesagt habe, durch welche die Thätigkeit des Gehirns erregt wird.

1. Hergenommen von derjenigen Wirkung, welche die Eindrücke auf Muskelfasern machen.

Das Gefühl vom Schmerz, oder von Unbehaglichkeit, bringt immer ein Verlangen zu wege, uns davon

von los zu machen, und bewirkt einen Hang, oder eine Disposition zur Erregung solcher Bewegungen, die dahin abzwecken können, die Ursach der unangenehmen Empfindung wegzuschaffen. So erregt das Gefühl von Reiz in der Luftröhre den Husten; das Gefühl vom Gewichte des Koths im Mastdarm sezt die Muskeln des Bauchs in Bewegung u. s. w. und so geschieht es ja in allen Theilen des Körpers, daß die Muskeln, welche zu einem gewissen Zwecke bestimmt sind, sich gleichsam aus Schuldigkeit zusammen ziehen. Nun ist dies freilich sehr natürlich, aus der Wirkung einer überlegenden Seele zu erklären, die für die Erhaltung und Sicherheit des Körpers sorgt; und ich selbst habe in Fällen ähnlicher Art den Einfluß des Willens nicht abgeleugnet.

Die selbst von Empfindung und Willen unabhängig sind.

Aber wir haben auch viel andere Fälle schon kennen gelernt, wo dergleichen Bewegungen, ohne Dazwischenkunft, weder der Empfindung, noch des Willens erregt werden, und wir schlossen, daß dies unter solchen Umständen auf eine blos mechanische Weise geschähe. Die Stahlianer hingegen, welche dergleichen Phänomene nicht unter die bekannten Gesetze der Bewegung bringen konnten, glauben, daß die Seele nothwendiger Weise hier mitwirken müsse, daß dies immaterielle Wesen mit seiner Weißheit alle Operationen des Körpers anordne, und diejenigen Bewegungen rege mache, welche erfoderlich sind, um schadende Ursachen vom Körper abzuwenden.

Die Erklärung der Stahlianer kann nicht angenommen werden.

Diese Erklärungsart ist äußerst bequem, und wenn wir uns mit ihr beruhigen könnten, so würde es gar

keine

keine Schwierigkeit haben, auch dasjenige Phänomen zu erklären, von dem hier die Rede ist; aber die Meinung der Stahlianer hat gar keinen festen Grund. Ich für meinen Theil glaube, daß die Seele gar nicht thätig seyn kann, ohne sich dieser ihrer Thätigkeit auf eine mehr oder minder deutliche Art bewußt zu seyn. Nach der Stahlianer Meinung muß man aber annehmen, daß die Seele oft ohne Bewußtseyn handle, daß sie sogar oft, bei aller Aufmerksamkeit, nicht im Stande sey, ihre Thätigkeit zu erkennen und zu erfahren, ob sie bei irgend einer Gelegenheit mitwirke, oder nicht.

Aber die Ursach davon liegt im Mechanismus des Gehirns.

Darum halt' ich dafür, daß diese Bewegungen von einem Mechanismus ganz besonderer Art abhängen, der nur im Nervensystem existiren kann.

2. Die Ursachen der Bewußtseynsempfindungen, haben, vermittelst der Empfindung und des Willens, die nemlichen Wirkungen; obgleich diese Ursachen oft negativ sind.

Ich werde in der Folge noch ausführlicher zeigen, daß, so wie ein Zusammenhang, zwischen Eindrücken, die auf Sinnwerkzeuge geschehen, und zwischen der Muskelbewegung statt findet, ebenfalls ein Zusammenhang zwischen den Muskelbewegungen und den Ursachen der Bewußtseynsempfindungen vorhanden sey. Nun wissen wir aber, daß Bewußtseynsempfindungen vom Mangel gewisser Eindrücke, von wirklicher oder von relativer Schwäche der Muskelzusammenziehungen, und von solchen Ursachen herrühren können, durch welche die Energie des Sensoriums verringert wird. Demohngeachtet können doch alle diese Empfindungen, durch

Mit-

Mitwirkung des Willens, die Thätigkeit des Gehirns, mithin auch die, der Muskeln erregen,

und wahrscheinlich können sie auch ohne diese Hülfe wirksam seyn.

Ich schliesse hieraus, nach einer ganz natürlichen Analogie, daß die Ursachen dieser Bewußtseynsempfindungen, eben so wie die Eindrücke, zuweilen auf eine ganz mechanische Weise, und ohne zuvor weder Empfindung, noch Volition zu erregen, wirksam seyn können.

Einwurf. Die Analogie zwischen diesen beiderlei wirkenden Ursachen ist nicht hinlänglich gegründet.

Man wendet mir vielleicht ein, daß diese Analogie keinen hinlänglichen Grund habe; und daß man darum, weil die Eindrücke auf solche Art Bewegungen erregen, nicht schliessen könne, es werde mit jenen Ursachen der Bewußtseynsempfindungen der nemliche Fall seyn; denn, (wird man sagen,) die wirkenden Ursachen ersterer Art sind etwas positives, sind wirkliche Bewegungen, die im Nerven verursacht werden, und die wohl im Stande sind, solche Wirkungen hervorzubringen; da hingegen die Ursachen der andern Art etwas negatives sind; und man kann also beide nicht mit einander vergleichen.

Antwort. 1. Die Wirkungen beider sind gleich unbegreiflich.

Ich gestehe, daß in der That ein mächtiger Unterschied zwischen beiden Gattungen von wirkenden Ursachen stattfindet, und daß, wenn man ihre Wirkungsweise nach den Bewegungsgesetzen unorganisirter Körper erklären wollte, man durchaus zwischen beiden keine Vergleichung anstellen könnte. Aber beider Wirkungs-

weise ist uns unbegreiflich. Eine kleine Glaskugel, die in den äußeren Gehörgang gefallen ist, verursacht lange Zeit einen beständigen halbseitigen Kopfschmerz, ein Erstarren der Arme und Füße, epileptische Bewegungen und verschiedene andere Zufälle. *) Alle diese Symptome rühren blos von dem Eindruck der kleinen Kugel her, den sie auf die innere Haut des Gehörgangs gemacht hatte, d. h. also, von einer sehr geringen Ursach, da die Kugel lange Zeit ganz unbemerkt im Gehörgange geblieben war; die Wirkung war hier also viel größer, als die Ursach. Mir scheint aber eine Wirkung, die weit größer ist, als ihre Ursach, eben so unbegreiflich zu seyn, als eine positive Wirkung von negativer Ursach.

a. Die Wirkung einer negativen Ursach läßt sich aus der Dazwischenkunft eines Mediums erklären.

Das einzige Mittel, was ich vor mir sehe, um mir aus dieser Verlegenheit zu helfen, ist, anzunehmen, daß dergleichen negative Ursachen nicht unmittelbar im Stande sind, solche Bewegungen hervorzubringen, wie wir von ihnen erregen sehen, sondern daß dies mittelbarer Weise, und zwar durch mancherlei Zwischenwirkungen geschehe, die von der Organisation des Gehirns abhängen. Etwas ähnliches haben wir schon bei Gelegenheit, der durch Eindrücke hervorgebrachten Bewegungen, **) kennen gelernt. Kann man sich nicht vorstellen, daß durch Zwischenkunft irgend eines Mediums eine Ursach, die negativ zu seyn scheint, zu einer positiven werden könne? Der Stempel einer Saugepumpe hebt

*) Siehe Whytt on Nervous disorders. Ch. I.

**) Siehe Theil IV. Kap. 1.

hebt das Wasser in der Pumpe nur darum, weil er die Menge der zwischen ihm und der Fläche des Wassers enthaltenen Luft vermindert; mithin könnte man ihn als eine negative Ursache ansehen. Philosophen und Unwissende haben dies Phänomen lange Zeit gesehen, und nicht begreifen können; erst Galiläi entdekte, daß nicht der Stempel das Wasser in die Höhe hebt, sondern daß das Steigen des Wassers in der Pumpe eine nothwendige Wirkung vom aufgehobenen Gleichgewicht desjenigen Druckes sey, den die Wasserflächen von der Luft erleiden, und daß dies Phänomen ganz und gar den bekannten Gesetzen der Hydrostatik angemessen sey. Man muß also nicht verzweifeln, daß es dem Physiologen jemals gelingen werde, eine Uebereinstimmung der Bewegungen des Nervensystems mit den Gesetzen der Mechanik unorganisirter Körper ausfindig zu machen.

Thatsachen, die den Einfluß der negativen wirkenden Ursachen beweisen.

Ich will jezt etwas genauer von einigen Phänomenen reden, die den Gegenstand dieses Kapitels ausmachen.

1. Die Wirkungen der Kälte.

Zu denjenigen Ursachen, die geradezu dahin wirken, die Kraft des Gehirns zu verringern, rechne ich die Kälte, und dies ist offenbar genug. Wärme ist durchaus zur Bildung jedes Thieres nothwendig, und es stirbt leicht vor Kälte, wenn es derselben eher ausgesezt wird, bevor sein Körper dazu einige Festigkeit erlangt hat; auch giebt es kein Thier, das nicht, selbst bei aller Stärke, die es erlangen kann, in einem gewissen Grade von Kälte umkommen müßte; nicht weil seine Säfte da-

durch in Eis verwandelt werden, sondern, weil das Lebensprincip von der Kälte, so zu sagen, ausgelöscht wird, wie dies Hunters sehr sinnreiche Versuche *) bewiesen haben. Wenn der Mensch anhaltend und eine gewisse Zeit lang großer Kälte ausgesezt ist, so befällt ihn eine unwiderstehliche Neigung zum Schlaf,**) und schläft er dann wirklich ein, so tödtet ihn die Kälte gar bald.

Demohngeachtet kann, selbst ein hoher Grad von Kälte, wofern er nur nicht anhaltend, sondern auf kurze Zeit den Körper trift, als ein Reitz wirken, und die Thätigkeit der blutführenden Gefäße verstärken, wie man dies erfahren kann, wenn man die Hände in Schnee oder Eis steckt, oder den ganzen Körper einige Secunden lang im kalten Wasser badet.

Diesen Effect der vorübergehenden Kälte könnte man von der lebhaften Empfindung, die sie erregt, ableiten, und vermuthen, daß diese Empfindung dabei die reitzende Ursach abgebe. Aber die Kälte hat offenbar an und für sich selbst, und unabhängig von aller Empfindung, eine wunderbare Kraft, der Thätigkeit desjenigen Principiums mehr Lebhaftigkeit zu verschaffen, welches die thierische Wärme bewirkt. Zu allen Jahreszeiten und in jedem Klima bleibt sich die Wärme des menschlichen Körpers beständig gleich. In Siberien, wo das Thermometer auf 60° über den Gefrierpunkt stand, und in den warmen Bädern, wo es sich beinah auf dem Kochpunkte hielt, ist sie immer dieselbe geblieben. Hieraus folgt, daß das Lebensprincip im Stande

sey,

*) Siehe Journal de Physique, T. IX. p. 297.

**) Siehe Boerhaavii Prælect. in proprias Instit. rei Medicæ. §. 591.

sey, demienigen Grade von Kälte sowohl, als von Wärme, der dem Körper schädlich werden kann, Widerstand zu leisten; daß folglich die Wärme machende Kraft des Körpers sich immer umgekehrt verhalte, wie der Grad der athmosphärischen Wärme, in welcher man sich aufhält, und daß sich diese Kraft, wenn die Temperatur der Luft einen gewissen Grad überschreitet, in Kälte machende Kraft verändern könne. Wer sieht nicht offenbar in diesen durch Erfahrung bestätigten Phänomenen, Wirkungen, die ihren Ursachen diametrisch entgegengesezt sind. Dies allein schon beweißt hinlänglich, wie wenig wir von der Natur und von der Organisation des Nervensystems unterrichtet sind, und wie sehr wir Ursach haben, bei Bestimmung desjenigen, was in Betref desselben möglich oder unmöglich sey, auf unserer Hut zu seyn.

2. Wirkungen der traurigen Gemüthsbewegungen.

Furcht, Gram, und andere traurige Gemüthsbewegungen haben offenbar sedativische Kräfte, und schwächen sogleich die Energie des Lebensprincips; sie benehmen den Muth, unterdrücken die Kräfte, und verzögern, oder hemmen auch wohl ganz und gar die Ausübung der Functionen unsers Körpers. Demohngeachtet wirken sie zuweilen als Reitze, es sey durch Zwischenkunft überlegter Vorstellungen, wie z. B. wenn sie den Zorn rege machen, oder aber weit unmittelbarer, wie z. B. wenn Herzklopfen, Krämpfe u. s. w. davon die Folgen sind.

3. Wirkung derjenigen Ursachen, die eine Erschlaffung und Atonie hervorbringen.

Alle Ursachen, durch welche die Spannung der Muskeln verringert wird, besonders wenn dies auf eine ungleich-

ungleichmäßige Weise geschieht, verursachen oftmals Krämpfe und Convulsionen, die zuweilen den ganzen Körper zu gleicher Zeit befallen können. Wenn Muskeln im gesunden Zustande, durch eine besondere Lage des Gliedes, ihre Spannung verlieren, so geschieht es oft, daß sich ihre Antagonisten auf eine unordentliche Art zusammenziehen; ein Fall, der gewöhnlich bei Wadenkrampf stattfindet; und jeder weiß, daß er, um diesen Krämpfen Einhalt zu thun, das damit behaftete Glied nur gegen einen festen Punkt zu stämmen braucht; man stellt nemlich hierdurch das Gleichgewicht der Muskelwirkung wieder her, indem man die Muskeln zu gleichmäßiger Zusammenziehung zwingt. Es giebt auch convulsivische Krankheiten, zu deren Heilung erfoderlich ist, daß man den damit befallenen Muskeln einen größern Grad von Spannung gebe. Van Swieten erzählt einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art. Eine Dame nemlich war so sehr beweglich, daß ganz gewöhnliche Bewegungen bei ihr allgemeine Krämpfe erregten; durchs Einwickeln des ganzen Körpers mit Binden wurde ferneren Anfällen mit Erfolg vorgebaut.

Schon im Vorhergehenden *) ist gesagt worden, daß das Blut und die übrigen in den Gefäßen eingeschlossenen Säfte des Körpers, auch den Nutzen hätten, die Gefäße, und mithin auch die Nerven, in einem gewissen Grade von Spannung zu erhalten. Alles, was diese Spannung mindert, z. B. große Blutungen, schwächt offenbar, disponirt aber demohngeachtet zu convulsivischen Bewegungen. Bevor ein Thier an Verblutung stirbt, bekommt es heftige Krämpfe. Wenn man

*) Siehe Theil III, Kapitel 4.

man bei der Bauchwassersucht die Punction vornimmt, und das Wasser abzapft, so werden die großen Blutgefäße von einem, oft sehr beträchtlichen Drucke, befreit; das Blut fließt also, wegen des verminderten Widerstandes, in größerer Menge zur herabsteigenden Aorta; das Gehirn hingegen bekommt nun weniger Blut, verliert mithin an Spannung, und es erfolgt Ohnmacht und Convulsionen, wenn man nicht mit Vorsichtigkeit dabei zu Werke geht, den Leib bindet, und das Wasser nur nach und nach auslaufen läßt.

Alle übrige Ursachen der Ohnmacht und Syncope bewirken auf gleiche Weise convulsivische Zufälle; besonders wenn sie sehr bewegliche Subjecte befallen. Gemeiniglich entstehen Epilepsien, vorzüglich bei Leuten, die öfter damit behaftet sind, von solchen Ursachen, die im Stande sind, die Spannung des Gehirns zu vermindern, oder das Gleichgewicht derselben aufzuheben, z. B. von Furcht, von Verdruß, von zu heftigem Schmerz oder zu großer Freude; indem nemlich dadurch anfänglich die Thätigkeit des Lebensprincips so sehr angestrengt wird, daß darauf eine Schwäche erfolgen muß, die um so größer wird, je heftiger die erste Wirkung gewesen ist; kurz alles, was Atonie, Erschlaffung und Schwäche hervorbringt, kann mehr oder weniger dazu beitragen, daß unordentliche Bewegungen erfolgen. Einige von solchen Ursachen wirken vielleicht durch einen positiven Reitz, wie dies z. B. von den narcotischen Mitteln zu vermuthen ist. Andere, wie z. B. vorzüglich die übermäßigen Ausleerungen, wirken, meiner Meinung nach, dadurch, daß sie die dem Gehirne nothwendig gleichmäßige Spannung aufheben, indem sie nemlich machen, daß manche Theile des Gehirns sich senken,

und auf die Art dazu Gelegenheit geben, daß die übrigen Theile desselben ihre Thätigkeit mit desto größerer Anstrengung äußern können. Andere endlich wirken vielleicht auf eine ganz andere Weise. Die Wirkung geschehe aber übrigens auf welche Weise sie wolle; genug es bleibt immer merkwürdig, die Thatsachen zu beobachten, und zu zeigen, was die Natur vermag, wenn man auch über das Wie ihrer Wirkungen nichts zu bestimmen im Stande ist.

Achtes Kapitel.

Einfluß der Gewohnheit (coutume) und Angewohnheit (habitude), auf die Verrichtungen des Nervensystems.

1) In Rücksicht auf die Empfindlichkeit.

Einfluß der Gewohnheit auf die Verrichtungen der Nerven.

Es ist schon an und für sich begreiflich genug, und auch von jeher durch Erfahrung bestätigt, daß die Gewohnheit auf die Verrichtungen der thierischen Oeconomie großen Einfluß hat. Indessen war man doch auf die davon bewirkten Phänomene nur im allgemeinen aufmerksam; ohne genau zu untersuchen, worin sie eigentlich bestehen, nach welchen Gesetzen sie sich richten, wie weit diese Gesetze sich ausdehnen, und bis auf welchen Grad dieselben zur Modification der übrigen Ursachen, die das Nervensystem dirigiren, etwas mitwirken können. Sollt' ich etwas dazu beitragen, diesen für Physiologie und

und Pathologie höchst wichtigen Gegenstand mehr aufzuklären, so wird die drauf verwendete Mühe gewiß nicht vergebens gewesen seyn. Schon im Vorhergehenden dieser Schrift *) ist einiges davon berührt worden; hier aber will ich die Sache gründlicher und aus einem bestimmteren und systematischern Gesichtspunkte untersuchen.

Das Wort Gewohnheit bezieht man auf Handlungen und Sachen; das Wort Angewohnheit bezieht man auf empfindende und handelnde Wesen. Jenes drückt die häufige Wiederholung einer Handlung aus; dieses aber bedeutet die Wirkung solcher Wiederholung auf Körper oder Seele. Dergleichen Wirkung ist entweder activ, wie z. B. wenn uns die Gewohnheit eine Fertigkeit zu dieser oder jener Handlung verschaft, oder sie ist passiv, wie z. B. wenn uns angenehme Empfindungen durch die Wiederholung gleichgültig werden. Hieraus folgt, daß man die Gewohnheit in doppelter Hinsicht betrachten kann, nemlich einmal, in sofern sie auf die Sensibilität, und zweitens, in sofern sie auf die Activität des Systems wirkt. Was nun das erstere betrift, so werde ich in diesem Kapitel alles, was dahin gehört, unter vier allgemeine Regeln bringen, die man als eben so viel Naturgesetze ansehen kann.

Erstes Gesetz.

Die Sensibilität wird durch die vorhergegangenen Eindrücke bestimmt.

Das Nervensystem ist für diesen oder jenen Eindruck mehr oder weniger empfindlich, je nachdem die Stärke

*) Siehe 2ten Theil. Kapitel 5, 6, 14. 3ter Theil. Kapitel 6.

Stärke derjenigen Eindrücke gleicher Gattung beschaffen war, welche vorangegangen sind. Wenn man aus einem hell erleuchteten in einen weniger erleuchteten, obgleich nicht ganz dunklen Ort kommt, so glaubt man sich ganz und gar im Finstern zu befinden, und man sieht keinen Gegenstand. Kommt man umgekehrt aus dem Dunklen ins hellere, so ist im ersten Augenblick ein zu anderer Zeit ganz erträgliches Licht höchst beschwerlich und blendend. Im Vorhergehenden findet man noch mehr Beispiele, die hierher gehören. *)

Es scheint, daß die Eindrücke, womit sie oft hinter einander geschehen, oder mit einer gewissen Stärke eine Zeit lang anhaltend auf uns wirken, den Zustand der Empfindungsenden auf eine mehr oder minder dauerhafte Weise bestimmen, und dieselben gleichsam auf einen Ton stimmen, der dem Grade der Eindrücke angemessen ist, so daß die Empfindungsenden der Nerven gegen jeden stärkeren Eindruck empfindlicher, gegen jeden schwächeren hingegen unempfindlicher werden;

und sie ist derjenigen Veränderung angemessen, die von den Eindrücken in den Empfindungsenden veranlaßt wird.

Wie man dies bei Abwechselung der Wärme und Kälte, des Lichts und der Dunkelheit und so weiter bemerken kann. Unsere Empfindungen sind also dem Grade derjenigen Veränderung, welche die Empfindungsenden erfahren, eben so, wie der absoluten Stärke der Eindrücke angemessen.

Folgerungen aus dieser Wirkung der Gewohnheit.

Aus diesem ersten Gesetze, daß nemlich Gewohnheit die Wirkung äußerer Ursachen auf die Empfindungsenden

*) Siehe 2ter Theil. Kap. 5, 6.

enden modificirt, und daß sie eine gewisse Verbindung der absoluten mit der relativen Stärke der Eindrücke zuwege bringt, lassen sich gar leicht unzählig viel practische Folgerungen herleiten; wovon folgenges ein Beispiel ist.

Ein Beispiel, hergenommen von den Wirkungen der Wärme und Kälte.

Es giebt so hohe Grade von Kälte und Wärme, daß man umkommen muß, wenn man ihnen ausgesetzt ist. Bei einer mittleren Temperatur erzeugt der Körper immer eine bestimmte Wärme. Da aber dieser Wärmegrad beständig derselbe bleiben muß (ohngefähr 30 nach Reaumur), so muß das wärmemachende Principium mehr oder weniger thätig, und in dieser Hinsicht im umgekehrten Verhältniß mit der athmosphärischen Wärme seyn; wie dies im Vorhergehenden ist gezeigt worden. *) Was nun das Gefühl von Wärme und Kälte anbetrift, so findet das Mittel davon dann statt, wenn das Thermometer weit unter dem Grade der thierischen Wärme steht. In unserem Clima kann man dies Mittel auf 15° nach Reaumur festsetzen; d. h. bei diesem Thermometerstande ist die innere Wärme in einem solchen Verhältnisse gegen die athmosphärische, daß man, wenn man in Ruhe bleibt, weder Kälte noch Wärme verspürt; sobald aber die äußere Wärme zu- oder abnimmt, hat man die Empfindung von Wärme oder von Kälte. Dürfte man nun blos die absoluten Wirkungen der Wärme auf den Körper erwägen, so würde uns zufolge des angeführten Grundsatzes der Grad 15 immer ange-

*) Siehe vorhergehendes Kapitel.

angenehm und jeder höhere zu warm, so wie jeder niedrigere zu kalt vorkommen. Aber diese absolute Wirkungen werden durch die relativen, und durch die Gewohnheit abgeändert. Wenn also das Thermometer von 15 bis auf 25 steigt, so wird man immer eine unangenehme Wärme empfinden; bleibt man aber eine gewisse Zeit lang in dieser Temperatur, so gewöhnt man sich unvermerkt so daran, daß man sie nicht mehr unangenehm findet; und fiele nun das Thermometer von 25 zu 20 oder 21 plötzlich herunter, so würde man Kälte empfinden, und der Körper würde davon vielleicht so sehr afficirt werden, daß er krank werden könnte. Auch kann man sich auf eben die Art an eine Temperatur unter 15° Grad gewöhnen, und in umgekehrter Ordnung die nemlichen Beobachtungen machen.

Andere Betrachtung über diese Modification der Sensibilität durch Gewohnheit.

Allein man muß hieraus nicht, nach dem Beispiele mancher Aerzte, den Schluß ziehen, daß die Wirkungen, welche unser Körper vom Wechsel der äußern Temperatur erfährt, nur allein dieser relativen und momentanen Stärke der Eindrücke beyzumessen seyen, und daß daher in jedem Clima ein schleuniger Wechsel der Temperatur z. B. von 10 Graden, einerlei Krankheiten veranlassen müsse. Keinesweges; man muß auch in Anschlag bringen, was eine lange Reihe vorhergegangener Eindrücke auf den Körper wirken kann. Menschen, die von Kindheit auf nah am Pole wohnen, ertragen weit eher einen plötzlichen Abfall von Wärme, als diejenigen, die nahe am Aequator gebohren und erzogen sind. Auf der andern Seite werden jene weit leichter, als diese, von plötzlicher Zunahme der Wärme

erkran=

erkranken; auch werden diejenigen, die am Aequator wohnen, wenn sie dem Pole näher kommen, weit leichter in Entzündungskrankheiten verfallen, als diejenigen, welche in Norden zu Hause gehören; so wie umgekehrt diese, wenn sie in mittägliche Länder kommen, weit mehr als jene, den faulichten Krankheiten unterworfen sind.

Eben so gewöhnt sich der Körper auch an alle andere Eindrücke, wenn er denselben oft und lange ausgesetzt ist; und er wird dadurch sogar fähig, denjenigen Eindrücken, die ihm sonst offenbar schaden müßten, zu widerstehen, oder wenigstens doch die Wirkung derselben zu mäßigen. Daher sind die ansteckenden Krankheiten an denen Orten, wo sie oft epidemisch grassiren, weit weniger gefährlich, als in solchen Gegenden, denen sie zufälliger Weise mitgetheilt werden. Die Pest z. B. ist in Constantinopel nie so mörderisch, als da sie in Marseille oder in Messina wüthete. Die Blattern, an denen bei uns unter zehn Menschen etwan einer stirbt, tödteten anfangs da, wo sie zuerst die Europäer befielen, zwei Drittheile, oder drei Viertheile derer, die davon angesteckt wurden.

Zweites Gesetz.

Gewohnheit vermindert die Sensibilität.

Gewohnheit schwächt nach und nach die Wirkungen der Eindrücke, so daß die davon erregten Empfindungen immer mehr an Lebhaftigkeit verlieren. Daher kommt es, daß Eindrücke, weil sie zu heftig sind, im Anfange unangenehme Empfindungen verursachen; in der Folge aber, nachdem sie oftmals wiederholt worden sind, angenehm werden, und daß wir gegen andere, die uns

anfangs

anfangs angenehm vorkommen, in der Folge ganz gleichgültig werden. Ich habe schon oben *) Gelegenheit gehabt, hiervon zu sprechen, und wiederhole mich also hier nicht weiter; nur einige Schwierigkeiten, welche die Allgemeinheit dieses Gesetzes zu beeinträchtigen scheinen, und noch nicht erwähnt worden sind, müssen jetzt erörtert werden.

Schwierigkeiten gegen die Allgemeinheit dieses Gesetzes.

Es ist ein allgemein angenommener Grundsatz, daß uns die Gewohnheit mit den Gegenständen vertrauter macht, daß hierauf Gleichgültigkeit, oder wohl gar Widerwille dagegen erfolgt. Aber es giebt doch Empfindungen, die nur erst durch Wiederholung angenehm werden. Gewohnheit stumpft den Schmerz ab, und eine anfangs schmerzhafte Empfindung wird zuletzt ein Bedürfniß, dessen Mangel uns beunruhigt. Warum stumpfen sich denn gewisse Empfindungen eher ab, als andere? Warum gerade die lebhafteren eher, als die schwächeren? Und wenn alle Empfindungen durch Wiederholung schwächer werden, warum wünscht man, selbst beim zügellosesten Genusse gewisser Vergnügungen, beständig von neuem zu geniessen? Diese Fragen sind richtig, aber auch schwer zu beantworten, um sie aufzulösen, muß man nur die Thatsachen aus einem richtigen Gesichtspunkte betrachten.

Gleich anfangs ist zu merken, daß wir sehr selten ganz einfache Empfindungen haben; gewöhnlicher Weise sind dieselben auf mannigfaltige Art zusammengesetzt, und äußern daher auch auf Seele und Körper mannigfaltig

*) Siehe Th. 2. Kap. 6, 14.

faltig complicirte Wirkungen; so daß die Angewohnheit ein Verlangen nach Empfindungen, die an und für sich gar nichts Angenehmes haben, zuwege bringen kann, ein Verlangen, das fast beständig, entweder aus dem Spiele der Einbildungskraft, oder aus dem Gefühl von natürlichem oder erkünsteltem Bedürfnisse abzuleiten ist; so wie denn auch die Angewohnheit einen Widerwillen gegen solche Empfindungen erregen kann, die abgesondert von ihren unangenehmen Nebenwirkungen, nicht anders als angenehm seyn müßte. Wir wollen einmal sehen, wie es in dieser Hinsicht mit denjenigen Empfindungen beschaffen ist, die für unsere Beobachtung die einfachsten zu seyn scheinen.

Was die Gewohnheit auf die gemäßigten Empfindungen von Vergnügen für Einfluß hat.

Wenn wir eine mäßige Empfindung von Vergnügen zu wiederholtenmalen erfahren, so werden wir dieselbe immer besser gewahr, und sie wird uns immer angenehmer, indem die Seele ihre Aufmerksamkeit immer mehr und mehr auf diejenigen Eindrücke zu heften lernet, die eine solche Empfindung erregen, wodurch denn nach und nach eine gewisse Verbindung oder Relation zwischen uns und dem empfundenen Gegenstande befestigt wird. Diese Verbindung knüpft jeder wiederholte Genuß von Tage zu Tage enger, wird nun zur Angewohnheit, die in uns das Verlangen nach dem ferneren Genusse rege macht, wenn etwan die Empfindung einmal zur gewohnten Zeit ausbleibt. Das Vergnügen wächst nun nach und nach beim wiederholten Genuß, und zwar so lange, bis die Angewohnheit ihren höchsten Grad erreicht hat. Sobald dies geschehen ist, wächst es nicht mehr, sondern nimmt bei der Wiederholung, mittelst einer der vorigen ent-

entgegengesetzten Wirkung beständig wieder ab. Dies erfahren wir, obschon nicht immer gleich deutlich, in unzähligen Fällen. So kann uns z. B. eine sehr einfache Speise, die den Gaumen wenig oder gar nicht kützelt, sehr angenehm werden, besonders, wenn sie leicht zu verdauen ist, *) und den Magen nicht beschwert; genießt man sie aber zu häufig, so verliert man den Geschmack daran, und wenn man sie auch dann noch verlangt, so rührt dies blos davon her, weil sie unserm Körper zuletzt zum Bedürfniß geworden ist. Im Anfange macht es nur wenig Vergnügen, mit diesem oder jenem Menschen in Gesellschaft zu seyn; nur erst dann, wenn es oft geschieht, entspinnt sich eine eigentliche Zuneigung zu demselben; die, wenn sie einmal gefaßt ist, (man nenne sie Freundschaft, oder Liebe,) das festeste Band wird, das zwei Menschen verbindet, obgleich diese Zuneigung nur dann erst zur heftigen und tumultuarischen Leidenschaft wird, wenn ihr Hindernisse in den Weg gelegt werden. Wird das Vergnügen, welches die Bande der Freundschaft und Liebe gewehret, nicht durch Gewohnheit offenbarer Weise geschwächt, so rührt dies daher, weil diese Empfindung mit jedem Tage complexer wird, und mithin immer neue Quellen des Vergnügens eröfnet.

In wiefern die Wiederholung der Eindrücke zur Verstärkung der Sensibilität beizutragen scheint.

Oben ist gezeigt worden, **) daß Aufmerksamkeit die Sensibilität des Körpers verstärkt, d. h. sie macht uns

*) Siehe Band 1. S. 139 in der Note.

**) Siehe Th. 2. Kap. 6. §. 8.

uns gegen solche Eindrücke empfindlicher, die wir ohne sie nicht würden empfunden haben. Starke Eindrücke heften die Aufmerksamkeit vorzüglich leicht auf sich, schwächere hingegen müssen öfter wiederholt werden, bevor sie das nemliche wirken, und die Seele lernt nur nach und nach die sanfteren und leichteren Rührungen wahrnehmen, die ihr die schwächeren Eindrücke mit Hülfe der Sinnorgane zuführen, so wie sich die Sinnorgane selbst nur erst nach und nach (wie vorhin ist gesagt worden) *) auf den Ton dieser Eindrücke stimmen. Wenn man daher seine Aufmerksamkeit mit einer gewissen Anstrengung auf solche Eindrücke heftet, die ohnedies für uns verlohren wären, so bildet man dadurch das Empfindungsvermögen, so wie den Geschmack und das Gefühl fürs Schöne. **) Der Wilde hat bei seiner Geburt kein besseres Auge, wie der Cultivirte, und doch ist er in reiferen Jahren im Stande, mit bloßen Augen solche Gegenstände zu entdecken, die mancher Cultivirte nur mit bewafneten Augen sieht; er folgt dem Wilde mit Hülfe des Geruchs auf die Spur, wenn der Cultivirte hingegen gar nichts riecht. Auf der andern Seite aber kann der Cultivirte wiederum tausend Eindrücke empfinden, von denen der Wilde nichts weiß. „Diejenigen, sagt ein berühmter Schriftsteller, ***) „die in der großen Welt und in Gesellschaft leben, haben ein sehr feines Gefühl für jeden kleinen Fehler und Anstoß

*) Siehe Artikel 1. dieses Kapitels.

**) Siehe 2. Th. Kap. 6. §. 1. in der Note.

***) Siehe Lord Kaimes's Elements of Criticism, Vol. 2. p. 501. in der Note.

„Anstoß gegen gesittete Manieren, den andere begehen;
„sie bemerken die geringste Sonderbarkeit in Bewegung
„in Gesprächen und in Kleidung Anderer, wovon der
„Bauer gar nichts entdeckt. Der einfältigste Mensch
„nimmt die Merkmale wahr, durch die sich das äußere
„Ansehen jedes Menschen von dem der übrigen auszeich-
„net, obgleich diese Unterscheidungszeichen oftmals so un-
„bedeutend sind, daß man sie mit Worten gar nicht
„angeben kann; sogar jeden Hammel in der Heerde kennt
„der Schäfer so gut, wie seine Eltern oder Nachbaren,
„obgleich einer dem andern so ähnlich sieht, daß kein an-
„derer Mensch sie unterscheiden könnte. Bei den Athe-
„niensern, wo der Pöbel täglich mit öffentlichen Reden
„belustigt wurde, war sogar der gemeine Mann ein
„competenter Richter über Sprache, Ausdruck und Be-
„redsamkeit. In Rom versteht sich noch jetzt der ge-
„meinste Künstler auf Statüen und Gemählde besser, als
„mancher Mensch zu London, der die feinste Bildung
„genossen hat. Diese Beispiele zeigen hinlänglich, daß
„das feine Gefühl, und daß Geschmack mehr von Uebung,
„als von Anlage abhängt.“

Wirkung der Gewohnheit auf gewisse unangenehme Empfindungen.

Oft verlieren unangenehme Empfindungen durch häufige Wiederholung dasjenige, was sie unangenehm machte, ja sie werden sogar bis auf einen gewissen Grad angenehm; und dann verhalten sie sich, wie die eben erwähnten. Indem nemlich die Gewohnheit unsere Aufmerksamkeit nach und nach auf diese Empfindungen heftet, und indem sich dadurch nach und nach eine gewisse Verbindung und Relation zwischen uns und den empfundenen Objecten befestigt, so macht sie uns diesel-

ben zum Vergnügen. Dies Vergnügen aber wird mit der Zeit immer geringer, und wenn es beim ferneren Genusse nicht ganz verschwindet, oder wenn es wohl gar immer neuen Zuwachs zu erhalten scheint, so liegt der Grund davon darin, daß die Angewohnheit das Vergnügen in Bedürfniß verwandelt hat; dessen Genuß dann nichts anders, als ein befriedigter Appetit ist. So z. B. sind die Eindrücke von starkem Brannteweín, hitzigen Gewürzen, Salz und Caffee dem Organe des Geschmacks im Anfange fast immer unangenehm, so wie uns auch die Eindrücke von Taback und von kalten Bädern anfangs widrig vorkommen. In der Wiederholung aber verlieren sie ihr Unangenehmes, werden bald angenehm, und die Angewohnheit, sie zu gebrauchen, wird endlich durch häufige Wiederholung so mächtig, daß man ihrer gar nicht mehr entbehren kann; ja das Bedürfniß solcher Eindrücke wird oft weit dringender, als das der wesentlichsten Lebensbedürfnisse. Es giebt Leute, die lieber nicht essen und trinken mögen, als daß sie ihren Taback oder Branntewein entbehren sollten. Bei genauer Untersuchung aber wird man finden, daß dies nur dann der Fall wird, wenn die Gewohnheit schon einen so hohen Grad erreicht hat, daß die Sensibilität gegen solche begehrte Eindrücke gerade den geringsten Antheil an dem Vergnügen, das sie uns gewehren, zu haben scheint. Wer sich dran gewöhnt hat im Wein auszuschweifen, findet bald nur in den Brannteweinen Geschmack, und auch die kommen ihm bald unschmackhaft vor; dennoch kann er sich nicht ihres Genusses entschlagen, weil der Magen und das ganze System nun einmal eine solche Spannung erhalten hat, daß ein solcher Reitz zum täglichen Bedürfnisse wird;

versucht so ein Mensch nur eine kurze Zeit lang, sich seiner gewöhnlichen Getränke zu enthalten, so spürt er eine Unbehaglichkeit und eine Angst, die unerträglich wird.

Auf die sehr lebhaften Empfindungen des Vergnügens.

Sehr lebhafte Empfindungen des Vergnügens scheinen durch Wiederholung gar nicht erhöht zu werden; sie können eben darum, weil die Wiederholung derselben das Sensorium zu sehr ermüdet, niemals zur Angewohnheit werden; denn die öftere Rückkehr des Vergnügens giebt eben demjenigen, von sanfterer Art, seinen immer neuen nnd höheren Reitz. Auch ist es wahrscheinlich, daß die stärksten Vergnügungen der Sinne, z. B. diejenigen, die eine ausgesuchte Speise, oder die Vermischung der Geschlechter u. s. w. zuwege bringt, sich gleich beim ersten male unsrer ganzen Lebhaftigkeit darstellen, und daß sie allerdings durch Wiederholung verlieren müssen. Wir sehen auch wirklich, daß dergleichen Empfindungen, wenn sie oftmals wiederkehren, zuletzt unschmackhaft werden, und daß sie sogar Gefühl von Sättigung und Widerwillen erregen können, wenn sie so schnell wiederholt werden, daß sich die Seele beim erneuerten Genuß noch nicht von ihrer vorhergegangenen Ermüdung erholt hat. Demohngeachtet giebt es Fälle, wo man sich an sehr lebhafte Vergnügungen so sehr gewöhnen kann, daß man ihrer noch mehr ertragen mag, und daß man mehr als jemals nach ihrem Genuß verlangt, wenn man sich ihnen sogar mit zügelloser Unmäßigkeit ergeben hat. Allein man muß hierbei bedenken, daß in solchen Fällen die Ergötzung selbst nicht sonderlich lebhaft ist, und daß die Begierde nach Erneuerung hier so wie bei den vorigen Fällen weit mehr

von dem dadurch veranlaßten Bedürfniß unseres Körpers, als von bloßer Empfindung des Vergnügens, die uns zu den Wunsch bringt, es noch einmal zu genießen, abhängig ist.

Auch muß man hierbei nicht dasjenige, was im Fall einer durch einen einzelnen und bestimmten Gegenstand veranlaßten Empfindung vorgeht, mit demjenigen verwechseln, was im Fall mehrerer Empfindungen, die beinahe ähnlich sind, und von mehreren, wiewohl gleichartigen Gegenständen herrühren, zu geschehen pflegt. Ein leckerer Mensch, dessen tägliches Vergnügen eine gut besetzte Tafel ist, wird eines einzelnen Gerichtes, es sey so schmackhaft, wie es wolle, gar bald überdrüßig seyn, wenn es ihm zu oft aufgetischt wird. Der Wollüstling, bei aller Sättigung, die er im Genuß seiner Lüste erfahren hat, wird doch gegen eine neue Schönheit, die ihm vorkömmt, nicht unempfindlich seyn. Es scheint, daß die Sensibilität für Eindrücke von gleicher Gattung durch Uebung neuen Zuwachs erhält. Was ein Leckermaul sehr wohlschmeckend findet, ist vielleicht für einem andern, der seinen Gaumen nicht an Leckerbissen gewöhnt hat, ein unschmackhaftes und gewöhnliches Gericht.

Auf die unangenehmen Empfindungen überhaupt.

Daß die Sensibilität gegen unangenehme Empfindungen durch Gewohnheit abgestumpft werde, ist niemals zweifelhaft. Man mag geringe oder starke Schmerzen haben, so vermindert die lange Dauer und die öftere Wiederholung derselben ihre Lebhaftigkeit, da uns in einem und im andern Fall die Gewohnheit unempfindlicher macht. Zwar scheint die unangenehme

Empfindung, welche von körperlichen Bedürfnissen herrührt, täglich lüstiger zu werden, und eine Ausnahme von der Regel zu machen; je mehr man sich z. B. an den Taback gewöhnt hat, desto schwerer wird es, ihn zu entbehren. Das kommt aber daher, weil der häufige Gebrauch des Tabacks ihn der körperlichen Gesundheit zum Bedürfniß macht, und weil die Verrichtungen des Körpers an diejenigen Wirkungen gewöhnt sind, die der Taback auf die thierische Oeconomie zu haben pflegt. Denn, wie tief auch irgend eine Angewohnheit mag eingewurzelt seyn, es gehört nur Muth und Standhaftigkeit genug dazu, ihr zu widerstehen, so nimmt die durch Bedürfniß veranlaßte unangenehme Empfindung allmälig ab, und gehört nur zur allgemeinen Classe der unangenehmen Empfindungen, welche die Gewohnheit erträglich macht.

Bemerkungen über diese Wirkungen der Gewohnheit.

Diese Wirkung der Gewohnheit, nemlich die Wirksamkeit der lebhaften Eindrücke angenehmer und unangenehmer Art zu verringern, und die sanftern Eindrücke aller Art angenehm zu machen, ist es vielleicht hauptsächlich, was die in Rücksicht auf die Summe von Glücksgütern der Individuen unterschiedene Menschenclassen einander gewissermaßen nähert. Die unbedeutenden Vergnügungen des Handwerkers und des Armen erhalten durch die Gewohnheit neuen Reitz; die tägliche Beschäftigung, zu der solche Leute genöthigt sind, wird ihnen durch Gewohnheit angenehm. Dem Reichen hingegen gefallen seine lebhaften Empfindungen, in die er sein Glück setzt, nicht lange; seine Palläste, seine Gärten, seine kostbaren Equipagen, die ein Fremder bewun-

bewundert, werden ihm selbst gar bald gleichgültig. „Die Glücksgüter sind gleichmäßig vertheilt; der Reiche „besitzt, was der ärmere genießt.“

Ausnahme von diesem Gesetz der Gewohnheit.

Es ist also ausgemacht, daß in allen der angeführten Fällen die Wiederholung der Eindrücke dazu beiträgt, die Wirkung derselben zu schwächen; welches jedoch nur von der durch ein Urtheil entstandenen Empfindung des Vergnügens oder des Schmerzens zu verstehen ist. Die bloße Wahrnehmung der Gegenstände wird niemals durch wiederholte Wirkung der Objecte auf die Sinnwerkzeuge schwächer, sie wird im Gegentheil leichter. Wird sie zuweilen weniger deutlich, oder hört sie etwan gänzlich auf, so kommt dies blos daher, weil die durch sie bewirkten Empfindungen gleichgültig werden; aber durch Aufmerksamkeit läßt sie sich gleich wieder erneuern, wofern nicht die lange Ungewohnheit, oder Alter, oder andere schwächende Ursachen, den Organen ihr feines Gefühl abgestumpft oder das Spiel derselben behindert haben. Die simple Wahrnehmung ist genau an die Aufmerksamkeit gebunden; ja man kann sagen, die Wahrnehmung ist nichts anders, als Aufmerksamkeit, auf einen bestimmten Gegenstand gerichtet. Nun ist aber, wie schon oben gezeigt worden, die Aufmerksamkeit eine thätige Modification der Seele; und alles, was Thätigkeit, es sey der Seele oder des Körpers, ist, gewinnt Zuwachs, und wird leichter, durch Uebung. Wie wir dies im folgenden Kapitel sehen werden.

Einfluß der Gewohnheit auf Eindrücke, die keine Empfindung verursachen.

Nur noch eine Bemerkung muß ich hinzufügen. Da nemlich in gewissen Fällen die Eindrücke auf unser

System

System wirken können, ohne Empfindung zu veranlassen, und ohne daß man ihrer auf andere Weise, als vermittelst der von ihnen erregten Rückwirkung des Körpers, wahrnehmen kann; so giebt es auch eine blos körperliche Sensibilität, *) die nichts anders ist, als die größere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher sich die Empfindungsenden der Nerven durch äußere Gegenstände in Bewegung setzen lassen. Diese mechanischen Wirkungen der Eindrücke folgen in vieler Rücksicht den nemlichen Gesetzen, wie die Empfindungen selbst; und auch sie werden unvermerkt durch Wiederholung geschwächt. Da wir aber den Grad dieser Wirkungen nur nach den Muskelbewegungen, die davon herrühren, schätzen können, so hat man die körperliche Sensibilität mit der Irritabilität d. h. Fähigkeit der Muskeln, sich zusammenzuziehen, verwechselt; obgleich beide Eigenschaften ganz deutlich von einander zu unterscheiden sind. Wenn eine kleine Glaskugel, die im äußeren Gehörgange liegt, mancherlei ungewöhnliche Zufälle, und Krampf im ganzen Körper veranlaßt, ohne jedoch eine Empfindung zu erregen, durch die ihre Gegenwart verrathen würde, so wirkt sie gewiß nicht unmittelbar auf die Muskelfasern, sondern vielmehr durch eine dem Gehirn zuerst mitgetheilte Bewegung, die derjenigen vollkommen ähnlich ist, von welcher Empfindung herrührt, ob wir gleich nicht wissen, warum davon keine Empfindung erregt wird.

Eben daraus, weil diese Art der Sensibilität durch Wiederholung der Eindrücke geschwächt wird, kann man's erklären, warum in der Medicin die Gaben solcher

*) Siehe Th. II. Kap. 15. und Th. IV. Kap. 6.

cher Arzneien, die man lange gebrauchen läßt, von Zeit zu Zeit verstärkt werden müssen, wenn man immer die nemliche Wirkung von ihnen erwarten will. Wer, um zu brechen, nur eine kleine Gabe vom Brechweinstein zu nehmen brauchte, wird zur öftern Wiederholung des Brechens schon mehr nehmen müssen. Wer bei den ersten Gaben vom Schierling kaum 30 Gran davon vertragen kann, wird nach und nach bis zwei- oder dreihundert Gran ohne Schaden zu sich nehmen. Zuweilen freilich geschieht das Gegentheil; eine Arznei, die anfangs wenig wirkt, thut in der Wiederholung kräftigere Dienste; der Grund hiervon liegt aber in der verstärkten Irritabilität. Wir werden unten, wo von dem Einfluß der Gewohnheit auf Muskelbewegung geredet wird, Gelegenheit haben, diesen Gegenstand noch einmal zu berühren. *)

Drittes Gesetz.

Gewohnheit associirt die Empfindungen, so daß sie sich einander gegenseitig erwecken.

Wenn sich uns verschiedene Empfindungen mehrmals, entweder zu gleicher Zeit, oder in gedrengter Folge hintereinander darstellen, so verbindet diese Wiederholung selbige auf eine unmerkliche Weise unter einander, und macht, daß in der Folge keine von diesen Empfindungen erregt werden kann, ohne daß mit einemmal alle die andern erweckt werden.

Daher kommt es, daß wenn man an irgend einem Orte, oder in irgend einer Gesellschaft langeweile gehabt hat, man diesen Ort und diese Personen nicht leiden

*) Siehe folgendes Kapitel, §. 2.

leiden mag, wenn man ihnen auch aus vernünftigen Gründen keine Schuld an der Langenweile beimessen kann. Ich kenne einen Menschen, der, weil er an einem Orte, wo viel Taback geraucht wurde, ein beschwerliches Leben geführt hatte, lange Zeit nachher keinen Taback riechen konnte, ohne dadurch in eine traurige Gemüthsstimmung zu verfallen. Daher kommt es, daß uns alle solche Gegenstände angenehm sind, die uns an eine Ort erinnern, wo wir glücklich gelebt haben, obgleich diese Gegenstände selbst damals nichts zu unserer Glückseligkeit beitrugen.

Wenn zwischen ein paar Ideen eine gewisse natürliche Beziehung stattfindet, und vorzüglich, wenn dieselbe auffallend ist, so associiren sie sich am leichtesten. Dergleichen Associationen sind sehr wichtig, denn auf sie gründet sich Gedächtniß und Urtheil. Alle andere blos zufällige Beziehungen der Ideen sind zwar ebenfalls Quellen für Gedächtniß und Urtheil, sie geben aber auch zu vielen Irrthümern und Vorurtheilen Gelegenheit, die nach Verschiedenheit der Erziehung, der Neigungen und des Vortheils der Individuen, von mancherlei Art sind. Von ihnen kommen eben die Irrthümer bei Sachen des Geschmacks, bei der Speculation und Moral. Sie sind die Quelle der falschen Begriffe von Schönheit, die gewisse Alpenbewohner verleiten, ihre großen Kröpfe, und die Wilden, ihre buntschäckige Haut, für körperliche Zierde zu halten. Daher kommt es, daß die Menschenfresser ihr gröstes Vergnügen darin finden, das Fleisch ihrer besiegten Feinde zu speisen, obgleich keiner unter ihnen ist, der es nicht abscheulich finden würde, das Fleisch seiner Landsleute und Bundesgenossen zu verzehren. Daher die blinde Anhänglichkeit ge-

wisser

wisser Leute an einer Parthey, die jeder andere mit kaltem Blute und ohne Vorurtheil verdammen muß.

Viertes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt die Ordnung der Ideenfolge.

Gewohnheit bestimmt nicht blos die Association der Ideen überhaupt, sondern auch die Ordnung, nach welcher die Ideen aufeinander folgen sollen; auch bestimmt sie die Schnelligkeit dieser Folge. Wenn jemand in einer gewissen Gedankenreihe auf irgend eine Weise unterbrochen wird, so verliert er gar leicht den Faden seiner Ideen, und muß, um weiter zu kommen, wieder von forne anfangen. Will jemand die Ideen in einer Ordnung, die der ihm geläufigen entgegen gesetzt ist, wiederholen, so gerathen dieselben gewöhnlich in solche Unordnung, daß er durchaus nicht weiter kann. Ein gleiches wird geschehen, wenn man die Ideen schneller, als die Gewohnheit gestattet, verfolgen will. Eben diese Kraft der Gewohnheii ist es auch, welche die periodische Rückkehr einer Menge von Empfindungen veranlaßt, und macht, daß wir ein Vergnügen daran finden, der Weise zu folgen, die wir uns angewöhnt haben.

Allgemeinheit des Einflusses, den Gewohnheit auf die Verkettung der Ideen äußert.

Dieser Einfluß der Gewohnheit auf die Verkettung und Ordnung unserer Ideen ist sehr allgemein; und wenn er gleich bei diesem oder jenem Menschen merklicher ist, als bei einem andern, so sind ihm doch alle unterworfen; alle folgen einer gewissen angewöhnten und gleichförmigen Lebensart. Unser ganzes Leben, kann man sagen, besteht in angewöhnter Wiederholung von

Empfindungen, welche zu correspondirenden Handlungen von gleicher Art Gelegenheit geben. Man ißt, trinkt, schläft, verrichtet seine Geschäfte, sieht immer die nemlichen Gegenstände, sperrt sich immer in derselben Wohnung ein, besucht fast immer die nemlichen Gesellschaften, in denen auch jeder seine bestimmten Geschäfte hat, die oft von eben der Art sind, als diejenigen, die man selbst zu treiben pflegt, und das einen Tag, wie den andern. Scheinbar mag freilich viel Abwechselung dabei stattfinden, aber auch bei der grösten Abwechselung entdeckt man doch, wenn man aufmerksam seyn will, daß in allen Stücken eine auffallende Einförmigkeit herrscht, die zu gleicher Zeit Ursach und Wirkung der Gewohnheit ist.

Neuntes Kapitel.

Wirkungen der Gewohnheit und Angewohnheit auf die Verrichtungen des Nervensystems.

2) In Rücksicht der Muskelbewegung.

So wie im Vorigen die Gesetze der Gewohnheit in Rücksicht auf Empfindungen untersucht worden sind, eben so wollen wir jetzt denjenigen Einfluß betrachten, den Gewohnheit auf die Bewegungen äußert, welche in der thierischen Oeconomie stattfinden, und ihn nach seinen verschiedenen Bestimmungen, die wir, wie im vorigen Kapitel für eben so viel Gesetze der Gewohnheit ansehen können, darzustellen suchen.

Erstes Gesetz.

Gewohnheit verstärkt die Kraft der Muskeln.

Wiederholung der Muskelzusammenziehung verstärkt die Kraft der Bewegungsfasern. *) Wird irgend eine Bewegung zu lange und anhaltend fortgesetzt, so erfolgt davon Ermüdung; wenn wir sie aber nur mit Interwallen öfters wiederholen, so werden dadurch die Muskeln, die sie zu Stande bringen, ungleich kräftiger. Wahrscheinlich bewirkt dies die Uebung der Muskeln dadurch, daß sie die Zufuhr und das Anbringen der Nahrungssäfte begünstigt, und solchergestalt die einfache Faser stärkt; aber auch eben so wahrscheinlich dadurch, daß sie geradezu auf die Nerven wirkt, indem sie einerseits der thierischen Kraft mehr Intensität, und andererseits der Nerven- und eingepflanzten Kraft mehr Nachdruck verschaft.

Zweites Gesetz.

Auch giebt sie den Muskelbewegungen mehr Leichtigkeit.

Durch Wiederholung wird die Ausübung aller unserer Bewegungen leichter. Der ungeschickteste Bauer unterscheidet sich vom geschicktesten Künstler blos darin, daß er sich nicht in solchen Arbeiten geübt hat, die dieser beständig betreibt. Durch anhaltende Uebung gelingt es dem Seiltänzer auf einem Drath Balance zu halten, und mancherlei höchst künstliche Stellungen und Wendungen darauf zu machen, über die sich der Zuschauer wundern muß, obgleich es jeder Zuschauer, wenn er eben so viel Fleiß und Uebung angewendet hätte, mehr oder weni-

*) Siehe Th. III. Kap. 6.

weniger zu einer ähnlichen Fertigkeit gebracht haben würde.

Diese Wirkung der Gewohnheit zeigt sich nicht blos bei willkührlichen Bewegungen, sondern auch bei solchen, die nur von bestimmten Reitzen abhängig sind. Bei den meisten Menschen erregt eine reitzende Ursach nicht leicht unordentliche Bewegungen, hat sie nur einmal erst diese Wirkung gehabt, so geschehen dergleichen Bewegungen in der Folge um so viel leichter. Wenn jemand eine starke Gabe Brechweinstein bedurfte, eh' er brechen konnte, so wird er am folgenden Tage nach einer geringeren Gabe weit leichter brechen, als wenn er die erste Gabe nicht genommen hätte. Hier scheint ein Widerspruch mit demjenigen zu seyn, was im vorhergehenden Kapitel ist festgesetzt worden, daß nemlich Wiederholung der Eindrücke die Sensibilität schwäche; aber dieser Widerspruch ist nur scheinbar und verschwindet, wenn man (wie ich es gethan habe), Sensibilität und Irritabilität unterscheidet.

Unterschied zwischen Sensibilität und Irritabilität.

Diese beiden Eigenschaften sind gar sehr von einander verschieden, und können in verschiedenen Verhältnissen gegen einander stattfinden. Je empfindlicher jemand ist, desto lebhafter werden die Eindrücke auf ihn wirken, und desto mehr Kraft wird er (wenn alles andere gleich ist) dazu anwenden können, die Rückwürkung des Gehirns zu erregen. Man kann aber sehr empfindlich und zugleich nicht sehr irritabel, auch umgekehtt, sehr wenig empfindlich, und doch sehr irritabel seyn; und die Reitzbarkeit kann stärker werden, unterdeß die Sensibilität abnimmt. Beide Eigenschaften des Nerven-

vensystems verbinden sich auf so vielerlei Weise mit einander, daß es oft in einzelnen Fällen schwer hält, die Wirkungen der einen und der andern gehörig und einzeln zu unterscheiden. Wenn man sich aber bei dieser Untersuchung (wie dies geschehen ist) an die auffallensten Beispiele hält, so siehet man gar bald, daß sich Reitzbarkeit und Sensibilität nach entgegengesetzten Regeln richten, indem die Erfahrung lehrt, daß uns Eindrücke, an die wir uns gewöhnt haben, weniger rühren, daß hingegen Bewegungen, wenn sie auch im Anfange Mühe machen, leichter ausgeübt werden, wenn wir uns einmal an sie gewöhnt haben.

Die Gewohnheit kann sogar bewirken, daß gewisse Bewegungen von selbst erfolgen.

Noch muß ich anmerken, daß es Bewegungen giebt, die, nachdem sie sehr oftmals ausgeübt worden sind, ganz von selbst erfolgen; man weiß, daß Leute, die eine starke Gabe Brechweinstein genommen haben, oft noch dann brechen, wenn das genommene Brechmittel schon gänzlich ausgeworfen ist. Ein junger Mensch hatte sich über seine Kräfte angestrengt, um einen großen Weg zu Fuß zurückzulegen; da er so müde wurde, daß er unterwegs ganz erschöpft liegen blieb und in den Schenkeln und Beinen, die er zu sehr angestrengt hatte, heftige Convulsionen bekam, welche mehrere Stunden lang anhielten.

Drittes Gesetz.

Sie bestimmt den Grad der Spannung, der den Muskeln nothwendig ist.

Gewohnheit bestimmt den Grad der Spannung, der den Muskeln nothwendig ist, wenn sie mit erforderlicher Genauigkeit wirken sollen.

Im Vorigen*) ist gezeigt worden, daß die tonische Kraft der Muskeln von einer gewissen Spannung abhängt, und daß die Natur, unter andern Mitteln diese Spannung zu unterhalten, auch das eigene Gewicht derjenigen Theile dazu bestimmt hat, welche von den Muskeln unterstützt und getragen werden. Natürlicher Weise müssen also äußere Körper, die von den Muskeln getragen werden, und kurz jeder Wiederstand, den die Muskeln überwinden sollen, den Grad der Spannung verstärken. Da nun die meisten Bewegungen, die wir vornehmen, mit äußeren Gegenständen, entweder als Zweck, oder als Ursach der Bewegungen zu thun haben, so ergiebt sich dabei immer irgend ein Wiederstand, und mithin auch eine Verstärkung der Spannung in denjenigen Muskeln, durch die dergleichen Bewegung ausgeübt werden.

es sey nun, zu den willkührlichen Bewegungen,

Wenn also eine gewisse Bewegung oftmals auf eine gleiche Weise und bei gleichem Wiederstande wiederholt wird, so macht die Gewohnheit den dabei stattfindenden Grad der Spannung nothwendig, wenn solche Bewegung mit Genauigkeit wiederholt werden soll. Daher kommt es, daß ein Handwerker, der gewohnt ist, mit einem Werkzeuge von bestimmter Größe zu arbeiten, kein anderes, das viel kleiner oder viel größer ist, mit eben der Fertigkeit gebrauchen kann, und er wird finden, daß seine Hand dabei nicht die gewohnte Festigkeit hat. Die Gewohnheit lehrt uns, welchen Grad des Wiederstandes unsere Muskeln bei dieser oder jener Bewegung

*) Siehe Theil III. Kap. 4.

wegung zu überwinden haben, und welcher Grad von Spannung der Muskeln dazu erfordert wird; wollen wir nun dergleichen Bewegungen ausüben, so versetzen wir die Muskeln in den dazu nöthigen Zustand; wie wir dies bei allen uns gewohnten Bewegungen z. B. beim Gehen, beim Reden und bei jeder andern Ausübung unserer gewöhnlichen Verrichtungen, bemerken können. Wenn bei diesen Bewegungen irgend ein unerwarteter Umstand die erforderliche Muskelspannung zu stark oder zu geringe macht, so erfolgen fehlerhafte Bewegungen, und oftmals sehr unangenehme Empfindungen, wie dies z. B. der Fall ist, wenn man beim Treppensteigen irriger Weise glaubt, daß man noch eine Stufe höher oder niedriger zu steigen habe.

oder es sey zur Ausübung der natürlichen- und der Lebensverrichtungen.

Eben so haben die Werkzeuge zu den natürlichen- und Lebensverrichtungen, in jedem einzelnen Menschen, ihren eigenthümlichen Grad von Spannung, der von Gewohnheit bestimmt wird. Daher kommt es, daß diejenigen, welche zu grober und schwerverdaulicher Kost gewöhnt sind, sich nicht zu leichter und leichtverdaulicher Speise bequemen können. Daher kommt es ferner, daß wenn man durch Aderlässe die Spannung der Blutgefäße vermindert, der Umlauf des Bluts, zum wenigsten in den ersten Augenblicken, und vorzüglich, wenn die Menge des abgelassenen Blutes, in Rücksicht auf die Kräfte des Menschen beträchtlich ist, Veränderung erleidet.

Die Gewohnheit also bestimmt den Grad der Spannung, welcher den Muskeln zu ihrer gehörigen

Wirkung nothwendig ist, obschon man nicht eigentlich sagen kann, daß sie den Muskeln Spannung ertheile. Dies findet sehr ausgebreitete Anwendung auf unzählig viel Bewegungen. Mit dem folgenden Gesetze, das mit diesem überhaupt viel Aehnlichkeit hat, verhält sichs eben so.

Viertes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt den Grad der Kraft und Schnelligkeit, womit die Muskeln wirken.

Die Gewohnheit bestimmt den Grad der Kraft und Schnelligkeit, womit die Bewegungen geschehen. Wenn Muskeln gewohnt sind, sich mit einem gewissen Grade von Kraft und Schnelligkeit zusammenzuziehen, so werden sie nicht mehr genau eben so wirken, wenn man die Kraft und die Schnelligkeit ihrer Zusammenziehungen ändert. Ist man gewohnt, einen Stein eine bestimmte Strecke weit zu werfen, und wäre man darin auch so fertig, daß man niemals fehlte, so wird man doch nicht im Stande seyn, das Ziel in einer andern Entfernung, sie sey größer oder geringer, mit gleicher Fertigkeit und Gewißheit zu treffen. Der Wille ist zwar im Stande, die Kraft der Muskeln in Thätigkeit zu setzen, aber die Uebung und öftere Wiederholung ist es, wodurch der Wille fähig wird, dieser Kraft ihren bestimmten Grad von Stärke zu geben; und wenn der Wille in Rücksicht auf einzelne Handlungen eine solche Fertigkeit erlangt hat, so werden ihm dieselben nicht so gut gelingen, wenn er dazu weniger Kraft, als gewöhnlich, anwendet; auch geschieht ein gleiches, wenn er mehr Kraft dazu anstrengt, ja dergleichen überspannte Bewegungen werden zuweilen wie convulsivisch und gleichsam unwillkührlich.

Fünftes Gesetz.

Gewohnheit verbindet Muskelbewegungen mit Empfindungen von einerlei Art.

Die Gewohnheit associirt Bewegungen mit solchen Empfindungen, die sonst keineswegs natürliche Ursachen von solchen Bewegungen sind; und so wie sie zwei Empfindungen, von welcher Art sie seyn mögen, mit einander verknüpft, eben so verbindet sie gewisse Bewegungen mit Empfindungen aller Art, so daß sich bei Erneuerung einer Empfindung, oder der Idee davon, auch diejenige Bewegung erneuert, welche einer solchen Empfindung schon sonst einmal gefolgt ist. Hier ist ein Beispiel von diesem Associationsvermögen. Eine schwangere Dame will sich ein Kleid machen lassen, und erwartete es mit Ungeduld, das Kleid wird gebracht, und nun sollte es auch gleich anprobirt werden; aber die anhaltende aufrechte Stellung, in der sich die Schwangere dabei befinden mußte, machte, daß ihr übel wurde, und das Kleid konnte für diesmal nicht angezogen werden. Des andern Morgens, da sich die Schwangere ganz wohl befand, und nicht glauben konnte, daß es wieder wie gestern kommen würde, verlangte sie, das Kleid wieder anzuziehen; kaum aber war das Kleid am Leibe, so wurde der Dame wieder übel. Ein dritter Versuch hatte denselben Erfolg, und nun war der Frau, während ihrer ganzen Schwangerschaft, das Kleid so zuwider (ob es gleich an und für sich nicht häßlich und ganz nach ihrem Wunsche gemacht war), daß sie's nicht ansehen durfte, ohne ähnliche üble Zufälle davon zu erfahren. Dergleichen Beispiele kommen täglich vor.

Diese Associationen zwischen Bewegungen und solchen Empfindungen, welche an und für sich nicht im

Stande sind, Bewegungen der Art zu erregen, scheinen von der Zwischenkunft anderer Empfindungen herzuführen, welche dergleichen Bewegungen veranlassen können. So erweckte z. B. im eben angeführten Fall der Anblick des Kleides die unangenehme Empfindung, welche des Tages zuvor den üblen Zufällen vorangegangen war, und das hierauf erfolgende Brechen geschahe zufolge dieser unangenehmen Empfindung. Wenn man sich daran gewöhnt, kurz vor Schlafengehn sein Wasser zu lassen, so stellt sich dies Bedürfniß pünktlich wieder ein, und wird zur nemlichen Stunde lebhaft empfunden, selbst dann, wenn die Blase beinah ganz ledig ist. Die bloße Idee des Schlafengehns erweckt die Empfindung von dem Bedürfniß des Urinirens, obgleich der Reitz, von dem diese Empfindung eigentlich erweckt zu werden pflegt, nicht vorhanden ist; und diese Empfindung erweckt, wie wenn jener Reitz wirklich gegenwärtig wäre, eine Neigung, diejenigen Muskeln zusammenzuziehen, deren Geschäft es ist, die Blase auszuleeren.

Sechstes Gesetz.

Auch associirt sie Bewegungen von verschiedener Art.

Wenn verschiedene Bewegungen oftmals, entweder zu gleicher Zeit, oder in unmittelbarer Folge nach einander gemacht werden, so associirt sie die Gewohnheit auf eine solche Weise mit einander, daß sie nicht mehr einzeln geschehen können. Die Bewegung der Augen giebt uns hiervon ein auffallendes Beispiel. Da nemlich der Wille und die Eindrücke des Lichts gewöhnlich beide Augen auf einerlei Art afficiren, so erfolgen auch in beiden einerlei Wirkungen, und die Angewohnheit solcher gleichzeitigen Bewegungen wird so mächtig, daß

keine Anstrengung des Willens im Stande ist, die Achse der Augen auf zwei verschiedene Punkte zu richten; auch werden sich beide Augensterne zusammenziehen, wenn gleich nur ein Auge von hellem Lichte angefochten wird. Demohngeachtet liegt in der Structur der Augen kein Grund zu solchen gleichzeitigen Bewegungen; beide Augen sind ganz deutlich von einander getrennt, und ihre Bewegungen haben keinen andern Zusammenhang, als den durchs Sensorium, welches dazu gewöhnt ist, dieselben gleichzeitig zu erregen.

Alle Bewegungen unseres Körpers sind zusammengesetzt, und die, welche am einfachsten zu seyn scheinen, werden doch durch mehrere Muskeln ausgeübt. Will man z. B. einen Körper fassen, so wirken dabei alle Beugemuskeln der Finger zu gleicher Zeit. Werden nun solche Bewegungen öfters wiederholt, so erlangen die dazu mitwirkenden Muskeln die Angewohnheit, sich immer gemeinschaftlich zusammenzuziehen, und je weniger sie dazu gewöhnt sind, einzeln zu wirken, desto nothwendiger wird zur Zusammenziehung des einen dieser Muskeln, die der übrigen erforderlich seyn.

Nutzen dieser Associationen.

Ohne solche Association, und wenn der Wille alle einzelne Bewegungen bestimmen müßte, würden wir oft nicht im Stande seyn, Bewegungen mit so vieler Fertigkeit auszuüben. Wer durch Uebung eine Arie auf dem Clavier zu spielen, oder eine Menuet zu tanzen, gelernt hat, wird es fast, ohne darauf aufmerksam zu seyn, und gleichsam ganz mechanisch thun können; hingegen wird er schlecht bestehen, wenn er, in der Absicht Beifall zu erhalten, auf jede einzelne Bewegung aufmerk-

merksam ist; wodurch er den Mechanismus stört, der die Bewegungen mit einander verbindet, und der allein hinreichend gewesen wäre, sie zu wiederholen. Mithin ist der Wille, von dem diese Bewegungen allerdings bis auf einen gewissen Punkt abhängen, nicht hinreichend, um sie nach einer gewissen Folge gehörigermaßen zu ordnen. Bei den ersten Versuchen solcher Bewegungen ist es der Wille allein, der sie erregt; aber sie geschehen auch sehr unvollkommen, und man geberdet sich dabei sehr ungeschickt, weil sie beständig von vorgängigen Angewohnheiten unterbrochen und in Unordnung gebracht werden, und weil jede, annoch vom Willen erregte Bewegung, wiederum für sich selbst, aus Angewohnheit andere Bewegungen veranlaßt, die mit der so eben beabsichtigten Handlung in gar keiner Beziehung stehen, welches denn so lange fortdauert, bis durch angestrengte Aufmerksamkeit, und durch Uebung, die neue Reihe von Bewegungen zur Gewohnheit geworden ist. Kurz, so oft wir etwas thun, was wir noch niemals versucht haben, geschieht es unvollkommen; durch Erfahrung lernen wir erst diejenigen Bewegungen kennen, die dazu am zweckmäßigsten sind; endlich associirt Gewohnheit dieselben, und macht, daß wir sie mit weit mehr Leichtigkeit und Fertigkeit ausüben.

Diese Associationen finden auch bei den natürlichen- und Lebensverrichtungen statt.

Auch bei den natürlichen- und bei den Lebensverrichtungen bemerkt man eine solche Association. Die Bewegungen der Gedärme, wodurch der Unrath aus dem Körper geschaft wird, verbinden sich mit den Bewegungen der Bauchmuskeln, von denen diese Ausführung ebenfalls abhängt; und wenn die Gedärme von starken

Krämpfen zusammengeschnürt werden, so sehen wir auch die Bauchmuskeln an Krämpfen leiden. Die Verengerung und Erweiterung der Luftröhre und ihrer Zweige, stehen mit der Wirkung derjenigen Muskeln, welche die Brust bewegen, in genauer Verbindung, so daß, wenn irgend eine Ursach eine dieser Bewegungen schmerzhaft macht, oder wenn irgend etwas der Bewegung der Luftröhre und ihrer Zweige hinderlich ist, zugleich das ganze Respirationsgeschäft schwerer von statten geht. Die Bewegung der Ausführungswerkzeuge ist so genau an die der Absonderungswerkzeuge gebunden, daß, wenn man dem Ausführungsgange einer Drüse irgend einen Reitz zufügt, zugleicherzeit die Absonderung und die Ausführung derjenigen Flüssigkeit bescheunigt wird, welche diese Drüse aus der Blutmasse zu scheiden pflegt; wie dies aus der Wirkung des Schnupftabacks auf die innere Nasenhaut, aus der Wirkung von Schärfen auf die Zunge und die Speichelgänge, und aus mehreren anderen Beispielen erhellt. Aus eben dem Grunde ist es zu erklären, wie eine reitzende Ursach, die einzig und allein auf die äußersten Enden einiger Blutgefäße wirkt, eine Entzündung in ihnen erregen kann, die sich weit ausbreitet; und wie ferner eine örtliche Congestion der Säfte, die eine Hämorrhagie zuwege bringt, von der man glauben sollte, daß sich ihr Einfluß nur auf denjenigen Theil einschränken werde, den sie befällt, die Thätigkeit des ganzen Gefäßsystems verstärken kann.

Siebentes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt die Ordnung und die Schnelligkeit der associirten Bewegungen.

Gewohnheit bestimmt die Folgeordnung der associirten Bewegungen, und die Schnelligkeit, mit der sie einander folgen sollen

Es

Es ist hierin mit den Bewegungen, wie mit den Empfindungen; und so wie wir im vorigen Kapitel von den Empfindungen gesehen haben, daß dieselben verworren werden, wenn man die Ordnung verändert, in der sie einander gewöhnlich gefolgt sind, eben so finden wirs auch bei den Bewegungen, daß sich dieselben, nemlich in derselben Ordnung, in die sie die Gewohnheit associirt hat, folgen müssen, und daß nichts diese angewohnte Ordnung verwirren darf, wofern die Bewegungen mit Präcision sollen ausgeübt werden. Wenn ein Musiker auf seinem Instrumente ein Stück spielt, und ihn irgend etwas dabei stört, so wird es ihm, besonders wenn er keine Noten vor sich hat, viel Mühe kosten, das Stück zu vollenden, ohne es wieder von forne anzufangen.

Sind wir gewohnt, eine gewisse Reihe von Bewegungen mit einer bestimmten Schnelligkeit durchzumachen, so können wir diesen Grad nicht mehr nach unserer Willkühr abändern, ohne uns dadurch zu verwirren. Zu große Uebereilung kann dergleichen Bewegungen sogar in convulsivische verwandeln.

Ich glaube, daß diese Unordnungen im Gehirne ihren Sitz haben, und von einer Verwirrung der intellectuellen Verrichtungen abhängen, die von der Gewohnheit, kraft des Einflusses, den selbige auf die Association der Empfindungen äußert, ebenfalls in eine gewisse Ordnung gereiht werden. Diese intellectuelle Verrichtungen können auch bis auf einen gewissen Grad, weder beschleunigt, noch verzögert werden, ohne daß sie dadurch in Unordnung gerathen, und aus dieser Unordnung entsteht der unordentliche Einfluß der thierischen und der Willenskraft auf die Muskelbewegung. Am häufigsten

sind

sind Gemüthsbewegungen und Leidenschaften an solcher Verwirrung Schuld; was richten sie nicht für Tumulte in allen Verrichtungen des Körpers an, wenn sie plötzlich und mit Ungestüm erregt werden; es erfolgt Zittern, Ohnmacht, ja selbst Epilepsie u. s. w.; während sie die Thätigkeit des Gehirns verstärken, zerstören sie das Gleichgewicht in den einzelnen Theilen desselben, benehmen der Seele ihr Vermögen, die Thätigkeit des Gehirns gehörig zu leiten, und erregen daher alle die unordentlichen Bewegungen, die wir so oft als Folgen der Leidenschaften wahrnehmen.

Die zu große Beweglichkeit, in sofern sie zur Uebereilung der den Verstandesfähigkeiten nothwendigen Bewegungen Gelegenheit giebt, kann durch Erfahrung und Nachdenken beträchtlich verringert werden, wiewohl sie selbst auf der physischen Beschaffenheit des Nervensystems beruht. Gegenwart des Geistes nennt man diejenige Fähigkeit, vermittelst welcher man sich vor jeder beträchtlichen Unterbrechung der Reihe von Verstandesoperationen, und vor Uebereilung beim Verfolgen derselben, zu hüten weiß. Diese Fähigkeit besitzen mehr oder weniger alle Menschen, und alle müssen dieselbe der Angewohnheit zuschreiben, die darauf so großen Einfluß hat, daß die beweglichen Subjecte es mit ihrer Beihülfe zu vieler Fertigkeit darin bringen können. Aber es ist allerdings ausgemacht, daß diejenigen, deren Nervensystem mehr natürliche Stärke besitzt, weit leichter Gegenwart des Geistes erhalten; daß dieselbe beim weiblichen Geschlechte, das weit schwächer, mithin weit beweglicher ist, gemeiniglich in geringerem Grade, als beim männlichen, anzutreffen ist; und daß schwächende Ursachen solche Leute, die weniger beweglich waren,

leicht

leicht in den Stand setzen können, bei gewissen Gelegenheiten ausser Fassung zu kommen. Kinder, die natürlicherweise sehr bewegliche Nerven und gar keine Erfahrung haben, sind den Uebeln, die aus heftigen Gemüthsbewegungen entstehen können, am meisten unterworfen.

Achtes Gesetz.

Sie veranlaßt die periodische und von selbst erfolgende Wiederkehr gewisser Nervenbewegungen.

Gewohnheit veranlaßt, daß gewisse Empfindungen und gewisse Bewegungen, die der Oeconomie entweder natürlich zukommen, oder blos zufällig sind, von selbst wiederkehren, und setzt ihnen auch bestimmte Perioden.

Man erzählt von einem einfältigen Menschen, der nahe bei einer Thurmuhr wohnte, daß er sich damit belustigte, die Schläge der Uhr zu wiederholen, und jedesmal die Schläge genau zählte. Dies soll er sich so angewöhnt haben, daß er, wenn die Uhr einmal nicht schlagen konnte, dennoch die Schläge zur bestimmten Zeit, da sie hätten geschehen müssen, herzählte, gleichsam als ob er sie wirklich hörte. *) Bei Kindern und bei Thieren kann man viele dergleichen Beispiele wahrnehmen, und wir sind alle mehr oder weniger Sklaven unserer Angewohnheit.

Dies Gesetz erstreckt seinen Einfluß überhaupt auf alle Bewegungen des Nervensystems; sowohl auf diejenigen, von denen gewisse Empfindungen veranlaßt werden, als auch auf solche, die willkührlicher oder unwill-

kührli-

*) Siehe Plot's Natural History of Staffordshire.

kührlicher Weise durch Rückwirkung des Gehirns hervorgebracht werden. Die Empfindung von Hunger kehrt zur bestimmten Stunde, in der wir zu essen gewohnt sind, zurück; läßt man aber diese Zeit vorbeigehen, ohne den Apetit zu befriedigen, so hört die Empfindung von Hunger auf, wenigstens wird sie um vieles geringer, und stellt sich nur zur folgenden Mahlzeit wieder ein. Dies beweist offenbar, daß die bestimmte Wiederkehr einer solchen Empfindung mehr von Angewohnheit, als von einem wirklichen Bedürfnisse des Körpers abhängig ist. Freylich, wenn man zu lange nichts genießt, so hält der Hunger an; allein so viel ist doch gewiß, daß wir unsere Mahlzeiten zu schnell auf einander folgen lassen, um den Hunger aus Nothwendigkeit so lebhaft empfinden zu können. Eben dies läßt sich vom Schlaf und von allen übrigen Verrichtungen unserer körperlichen Oeconomie sagen.

Die Bewegungen im System der Blutgefäße, die so gleichmäßig zu seyn scheinen, sind nicht minder dem Gesetz der Gewohnheit unterworfen, und erleiden dadurch periodische Veränderungen. Man hat gefunden, daß der Puls alle Tage zu gewissen Stunden schneller oder langsamer schlägt. Es ist bekannt, daß wer zum Aderlassen gewöhnt ist, es nothwendigerweise, wenn die gewöhnliche Zeit herankommt, wiederholen muß. Ein gleiches gilt von den Blutflüssen, die anfangs von natürlichen oder zufälligen Ursachen hervorgebracht werden, in der Folge aber aus Gewohnheit wiederkommen; Beispiele hiervon geben das Blutspucken, die Hämorrhoiden, und vorzüglich die monatliche Reinigung der Weiber. Was diese letztere insbesondere anbelangt, so ists freylich ausgemacht, daß die Wiederkehr derselben ursprünglich in gewissen Beschaffenheiten des Systems

ihren

ihren Grund hat, und daß sie sich dieserhalb ohngefähr alle Monate einfindet; aber mit der Zeit bestimmt die Gewohnheit die Wiederkehr derselben weit genauer, so daß manche Umstände, die im Anfange im Stande gewesen wären, die Reinigung zu unterdrücken, in der Folge keinen solchen Nachtheil mehr, oder zum wenigsten nicht mehr so leicht äußern können.

Bei vielen Krankheiten kommen die Paroxysmen zu bestimmten Zeiten wieder; wovon uns die Intermittirfieber ein auffallendes Beispiel geben. Auch Epilepsie, Asthma und andere Krankheiten gehören hierher. Alle diese Beispiele sind Beweise für eine Disposition unseres Körpers zu periodischen Bewegungen.

Ursachen, die solche periodische Wiederkehr bestimmen.

Worin besteht aber die Disposition und der Mechanismus, wodurch solche periodische Wiederkehr bestimmt wird? Warum wiederholen sich Bewegungen, die zu einer gewissen Zeit stattgefunden haben, nach bestimmten Zwischenzeiten, ohne daß eine bemerkbare Ursache dazu vorhanden ist? Dies zu beantworten, hat man immer gewisse Materien angenommen, die sich verlieren und wieder einfinden, oder die sich auf reitzbare Theile hinwenden, und selbige hierauf wiederum verlassen. Ohne gerade überhaupt die Gegenwart einer solchen Materie zu bezweifeln und zu leugnen, daß sie gar nichts dazu beitragen könne, periodische Bewegungen zu veranlassen, wollen wir doch einmal zusehen, ob sich nicht aus den *) angeführten Phänomenen der Gewohnheit ein näherer Aufschluß dieses Geheimnisses ergeben sollte.

Wir

*) Siehe Robinson's Treatise, on the Animal Oeconomy V. I. p. 150.

Wir haben gesehen, daß die Gewohnheit alle Arten von Empfindungen und von Bewegungen, wie auch alle Arten von Empfindungen mit allen möglichen Bewegungen associiren könne; daß sich ferner mit der Zeit alle associirte Empfindungen und Bewegungen nach einer gewissen Ordnung einander folgen. Diese Associationen haben aufs gemeine Leben sehr ausgedehnten Einfluß. Die Empfindungen und Handlungen, an die wir uns gewöhnt haben, erwecken sich wechselseitig nach ihrer gegenseitigen Verknüpfung, und tragen auf die Art zur Bildung des moralischen und physischen Characters das ihrige bei. Daher giebt es keinen Menschen, der nicht mehr oder weniger mit Unwillen seine gewohnte Lebensordnung ändert; keinen, dem es nicht stutzig und verwirrt machen sollte, wenn er den gewohnten Faden seiner Ideen durch unvorhergesehene Ereignisse geradezu zerrissen sieht; ob es gleichwohl Menschen giebt, die nicht so sehr als andere Sklaven ihrer Angewohnheit sind, die ihre Lebensweise nicht in so enge Grenzen einschliessen, und fester als andere, demjenigen zu widerstehen wissen, was die Ordnung ihrer intellectuellen Verrichtungen unterbrechen könnte.

Auf der andern Seite giebt es aber viele äußere Umstände, deren Wirkung wir uns nicht entziehen können, und welche den Körper zu periodischen Bewegungen disponiren. Die Abwechselungen von Tag und Nacht bestimmen die Wiederkehr des Schlafs und des Wachens, und tragen wahrscheinlicher Weise nicht wenig dazu bei, die anderweitigen Bewegungen zu bestimmen, die wir täglich erfahren. Vielleicht haben auch die Veränderungen des Mondes und der Gestirne einen ähnlichen Einfluß. Die Arbeit des Tages zieht Müdigkeit nach sich,

und macht uns den Schlaf während der Nacht nothwendig. Die Ausleerungen unseres Körpers erwecken den Appetit, und veranlassen uns dazu, Nahrung zu uns zu nehmen, und neue Ausleerungen geschehen wiederum gleich nach dem neuen Ersatz des Verlohrnen, der die Folge der Ausleerungen ist.

Diese durch äußere und nothwendige Ursachen bestimmten periodischen Bewegungen bilden gleichsam eben so viel feste Punkte, an welchen das Gesetz der Association verschiedene Bewegungen und selbst Reihen von Bewegungen anknüpft, die natürlicherweise, in der Folge zu der nemlichen Zeit, obgleich mehr oder weniger bestimmt, wiederkehren, je nachdem nemlich neu hinzukommende Eindrücke dazu beitragen, ihre Rückkehr entweder zu veranlassen, oder zu verhindern; je nachdem ferner der Grad derjenigen Empfindungen beschaffen ist, die durch Reflection erregt worden sind, und jene Bewegungen zu begleiten pflegten; je nachdem endlich andere Umstände dazu beitragen, die Rückkehr zu beschleunigen, oder zu verzögern, oder dieselbe auf mancherlei Art zu modificiren.

Wir können auch in einen Zirkel von Bewegungen, den die Angewohnheit bestimmt hat, neue Bewegungen einschalten, die in der Folge von selbst zur nemlichen Zeit wiederholt werden, in der sie anfangs zu geschehen pflegten. Ein Mensch z. B. der eine ganz einfache Lebensart führt, der Tag vor Tag seine bestimmten Geschäfte hat, nun einmal zum Vergnügen oder der Gesundheit wegen von der Regel eine Ausnahme macht, und statt die gewöhnliche Arbeit zu verrichten, spatzieren geht, den folgenden Tag wieder, und so mehrere Tage hinter einander, immer zur selbigen Stunde; gewöhnt

sich bald eben so zu diesem in die Reihe seiner täglichen Beschäftigungen eingeschalteten Spatziergange, als er sich zu seinen übrigen Arbeiten gewöhnt hatte, und das Verlangen darnach wird ihm so zur andern Natur, daß er sich nicht wohl befindet, wenn er einmal zu Hause bleiben muß; und doch wird dies Uebelbefinden nicht blos dadurch veranlaßt, weil er das Vergnügen entbehren muß, das ihm der Spatziergang verschaft, er dürfte ja nur zu einer andern Zeit ausgehen; aber das fällt ihm gar nicht ein; weit mehr rührt es davon her, weil er gerade jetzt, wo er gewohnt war, spatzieren zu gehen, zu Hause bleiben mußte.

Mittel, um der Rückkehr gewisser periodischer Bewegungen zuvorzukommen.

Das beste Mittel, um die Wiederkehr solcher Bewegungen zu verhindern, die durch Gewohnheit gleichsam zur andern Natur geworden sind, besteht darin, daß man diejenigen Bewegungen meide, welche jenen voranzugehen pflegen, und mit ihnen in Association stehen. Der oben erwähnte Mensch z. B. würde seinen Spatziergang bald vergessen, wenn er statt derer Geschäfte, die er vor demselben zu verrichten gewohnt war, andere wählte. Schon Hippocrates bemerkte, daß es ein Mittel gegen die Epilepsie sey, wenn der Kranke seine gewohnte Lebensordnung gänzlich ändert, und sich aller Angewohnheiten so viel als möglich enthält. Diese Curmethode ist wirklich in vielen und in solchen Fällen von Nutzen gewesen, wo die Epilepsie nicht von örtlichen organischen Fehlern hergerührt hat.

Ohnerachtet des Einflusses, den dies Associationsgesetz auf die willkührlichen Bewegungen äußert, und dieselben an periodische Wiederkehr bindet, so ist dieser

Ein-

Einfluß doch nicht so beschaffen, daß nicht vielerlei Irregularitäten der periodischen Rückkehr möglich wären, zu denen tausend zufällige Umstände Gelegenheit geben können. Weit regulärer verhalten sich in dieser Hinsicht die unwillkührlichen Bewegungen.

Die Anwendung dieser Lehre, auf periodische Krankheiten, ist leicht einzusehen. Es wäre allerdings wichtig, die Anwendung hiervon auf einzelne Fälle zu machen, und sich genauer auf Untersuchung des Speciellern einzulassen, dies würde mich aber zu weit führen, und wenngleich die allgemeineren Grundsätze einleuchten, so würden wir doch oft in einzelnen Fällen die Anwendung schwierig finden.

Beschluß der Untersuchung dieses Gegenstandes.

Dies sey genug von der Gewohnheit. Ihre Gesetze, wie wir gesehen haben, erstrecken sich über alle Verrichtungen des Körpers, und alle ihre Phänomene zeigen deutlich an, daß sie ganz vorzüglich aufs Gehirn großen Einfluß hat. Noch muß ich anmerken, daß uns die Betrachtung der Gewohnheitsgesetze Regeln zur Erhaltung der Gesundheit liefert. Schon lange hatte Celsus die Vorschrift gegeben, daß man sich an gar nichts gewöhnen, sondern daß man eine beständig abwechselnde Lebensart führen müsse. Diese Vorschrift ist von weiterem Umfange, als man gemeiniglich glaubt; denn man muß nicht nur die häufige Wiederholung einzelner Empfindungen und Bewegungen vermeiden, wodurch die Sensibilität leicht so sehr verringert und die Irritabilität so sehr verstärket werden kann, daß davon schlimme Folgen zu befürchten sind; sondern man muß sich auch vor den Associationen in Acht nehmen, die, wenn sie einmal existiren, wider unseren Willen fort-

dauren, und Bewegung veranlassen, welche fürs System sehr nachtheilig seyn können. Celsus geht hierin gar so weit, daß er, um eingewurzelte Angewohnheiten auszurotten, Ausschweifungen empfielt. Inzwischen statuirt er doch gewisse heilsame Angewohnheiten; daß man z. B. des Nachts schlafe, und am Tage wache; daß man sich gewöhne, die Sensibilität, gegen schädliche Eindrücke, denen wir häufig ausgesetzt sind, z. B. gegen Kälte, abzuhärten u. s w. Ich füge nur noch hinzu, daß die Vorschrift des Celsus für gesunde, aber keinesweges für schwache und kränkliche Leute anwendbar ist. Man hat diese Vorschrift oft der Cornarischen entgegengesetzt; allein Cornaro war ein kränklicher Mensch, der sich streng an die Lebensordnung binden mußte, die er sich vorschrieb. Die Regel des Celsus dient zur Erhaltung der Gesundheit solcher Leute, die von Natur einen starken Körper haben, und härtet sie gegen den Einfluß solcher äußerer Ursachen ab, die ihnen schädlich seyn könnten. Die Regel des Cornaro hingegen macht den Menschen zum Sklaven alles dessen, was ihn umgiebt, und erhält seinen schwächlichen Körper nur durch tausend Sorgen und Unbequemlichkeiten.

Zehntes Kapitel.

Von den verschiedenen Zuständen des Gehirns, in Rücksicht seiner Wirksamkeit. Insbesondere vom Schlafen und Wachen.

Bisher haben wir diejenigen Verrichtungen kennen gelernet, die in der thierischen Oeconomie dem Gehirne

obliegen. Wir haben gesehen, daß der Mechanismus dieses Organs eine Gemeinschaft zwischen den verschiedenen Theilen des Nervensystems herstellt, und daß derselbe, nachdem das Gehirn durch Eindrücke oder durch ähnliche Ursachen erregt worden ist, eine Rückwirkung dieses Organs veranlaßt, durch die alle Bewegungsfasern in Thätigkeit gesetzt werden können. Hierauf haben wir diejenigen Ursachen einzeln untersucht, welche die Rückwirkung des Gehirns erregen, und gesehen, daß dieselbe keinesweges von einer bloßen Mittheilung der Bewegungen herzuleiten sey, sondern daß die Eindrücke eher für bloße Gelegenheiten zur Rückwirkung, als für wirkliche Ursachen derselben zu erachten sind, und daß die durch solche Rückwirkung veranlaßten Bewegungen, nach den verschiedenen Zuständen des Gehirns, auf tausenderlei Weise modificirt werden können. Endlich haben wir gewisse Naturgesetze untersucht, vermöge welcher, äußere Umstände die Verrichtungen des Gehirns, und eben darum alle Verrichtungen in der thierischen Oeconomie, zu dirigiren im Stande sind.

Wir haben uns damit begnügt, die Thatsachen auseinander zu setzen, und nach einer gewissen Ordnung zu betrachten; übrigens aber verlangte die Schwierigkeit des Gegenstandes, alle Theorie zur Erklärung der Thatsachen zu vermeiden. Ich habe gezeigt, daß die intellectuellen Verrichtungen auf die Operationen des Gehirns sehr viel Einfluß haben; daß diese aber auch sehr oft ohne offenbare Mitwirkung des Gemüths von statten gehen. Durch welchen Mechanismus dies geschieht, ist freilich unbegreiflich, und wird vielleicht für immer unbegreiflich bleiben.

Nun müssen wir das Nervensystem noch von einer andern Seite betrachten, die uns vielleicht besser, als alles, was bisher davon gesagt worden ist, über die Natur desselben Aufschluß geben dürfte.

Das Gehirn ist zu einem Wechsel von Ruhe und von Thätigkeit geneigt.

Die Beschaffenheit des Gehirns bringt es so mit sich, daß es zu einem Wechsel von Ruhe und von Thätigkeit, von nachdrücklicher Wirksamkeit und von Schwäche geneigt ist. Es ist für die Wirkung der Eindrücke zu gewissen Zeiten weit empfänglicher, und zur Erregung der Bewegungen weit geschickter, als zu andern Zeiten. Empfindungen, welche zu lebhaft sind, zu lange anhalten, und zu große Anstrengung bei seinen Verrichtungen, machen es müde. Ruhe (die freilich nur in einem gewissen Grade stattfindet), setzt das Gehirn in den Stand, seine Geschäfte mit erneuerter Thätigkeit und mit frischen Kräften fortzusetzen.

Am auffallendsten bemerkt man beim Schlaf und beim Wachen die verschiedene Modification der Thätigkeit des Gehirns. Dieser abwechselnde Zustand, den alle Thiere und fast durchgängig auf eine beständige Weise täglich erfahren, gewährt uns eine Menge wichtiger Phänomene; und könnten wir die Ursach davon ausfindig machen, so würden wir in der Erkenntniß des Lebensprincips um vieles weiter gekommen seyn.

Diese Neigung offenbart sich vorzüglich durch die Rückkehr des Schlafs und des Wachens.

Das erste, was uns bei der Betrachtung des Schlafs und des Wachens auffällt, ist die wechselsweise, und fast periodische Rückkehr beider Zustände. Bei den

größeren Thieren, die wir am besten beobachten können, sehen wir, daß beinahe ganz bestimmt alle vier und zwanzig Stunden der wachende Zustand dem Schlafe, und umgekehrt der Schlaf dem wachenden Zustande zu folgen pflegt. Ich begnügte mich im vorigen Kapitel damit, diesen Wechsel, von äußeren, nicht zum Nervensystem selbst gehörigen, Umständen, nemlich vom Auf- und Untergange der Sonne u. d. gl. herzuleiten. Allein es scheint der Grund davon doch in etwas mehrerem zu liegen, und das Gehirn, wie auch die Nerven, scheinen so beschaffen zu seyn, daß sie vermöge ihrer eigenen Natur zu diesen abwechselnden Zuständen geneigt sind, und daß ihre eigenthümliche Beschaffenheit diesen Wechsel unumgänglich nothwendig macht.

Der Schlaf findet sich ein, wie sehr man sich auch dagegen sträuben mag.

Anfänglich können freilich sehr geringe Eindrücke den wachenden Zustand verlängern; dies hat aber seine Grenzen. Denn so lebhaft die Eindrücke seyn mögen, so sind sie doch nicht mehr im Stande, wofern sie nicht so große Unordnungen im Körper verursachen, daß davon der Tod erfolgt, nach einer gewissen Zeit den Schlaf zurückzuhalten; wie man dies oftmals erfahren hat, da noch die barbarische Gewohnheit herrschte, solche Menschen zu verfolgen, die wegen Zauberei angeklagt waren. Man erfand damals alle nur ersinnliche Marter, um diese Unglücklichen zu quälen, und sie vom Schlaf abzuhalten; aber es gelang nur bis auf eine gewisse Zeit, oft freilich Wochen lang; zuletzt mochte man thun, was man wollte, die Gefangenen schliefen mitten unter den Händen ihrer Henker ein.

Das Erwachen scheint nicht so offenbar von sich selbst zu erfolgen.

Nicht so offenbar scheint es zu seyn, daß auch der wachende Zustand von selbst wiederkehre; vielmehr möchte man glauben, daß derselbe nur durch äußere Eindrücke veranlaßt wird; weil die Erfahrung lehrt, daß der Schlaf durch Vermeidung solcher Eindrücke ansehnlich verlängert werden kann, und daß es Menschen gegeben hat, die auf solche Weise sechs und vierzig Stunden lang ununterbrochen fortschlafen konnten. Indessen wird man doch gewöhnlicher Weise, wenn der Schlaf eine gewisse Zeit lang angehalten hat, immer empfindlicher gegen Eindrücke, so daß solche Eindrücke, die man beim Schlafengehen gar nicht mehr empfinden konnte, nach Verlauf einiger Stunden hinreichend stark sind, um den wachenden Zustand herbeizuführen. Da wir uns nun niemals gänzlich der Einwirkung gewisser Eindrücke entziehen können, so wird sich immer einer oder der andere finden, der uns erweckt; schon das bloße Beharren in der nemlichen Stellung, wodurch das Gefühl von Ermüdung erregt wird, oder ein geringes Hinderniß in der Ausübung der natürlichen Verrichtungen unseres Körpers kann dazu hinreichend seyn. Man erwacht weit leichter in einem fremden Hause, weil man daselbst vielen ungewohnten Eindrücken, die folglich weit leichter empfunden werden, ausgesetzt ist. Auch kann die Gewohnheit bewirken, daß man von selbst erwacht; und jeder weiß aus Erfahrung, daß er sich gewöhnen kann, immer zu einer bestimmten Stunde von selbst zu erwachen. Vielleicht hängt diese Wirkung der Gewohnheit von dem Gesetze der Association ab.

Eilftes Kapitel.

Von den verschiedenen Meinungen über die nächste Ursache des Schlafs.

Aus dieser abwechselnden Ruhe und Thätigkeit, oder dem Wechsel des Schlafs und des Wachens, sehen wir deutlich ein, daß das Gehirn nicht zu allen Zeiten, gleichgültig ist, seine Verrichtungen auszuüben, daß sich die Kräfte desselben erschöpfen, und daß die Natur dafür gesorgt hat, diese Kräfte von neuem zu stärken. Ueber die Art und Weise, wie die Ermunterung der Gehirnkräfte geschehen mag, hat man verschiedene Hypothesen erdacht. Niemand zweifelt, daß es während des Schlafs geschieht, aber man ist weder über die Ursachen dieses unthätigen Zustandes, noch darüber einig, wie derselbe mit der Erneuerung der Thätigkeit zusammenhängt.

1te Meinung. Wachen und Schlafen hängt von dem Ueberfluß und von dem Mangel des Nervensafts ab.

Die meisten sind der Meinung, daß das Gehirn eine Flüssigkeit absondert, die zu den Verrichtungen des Nervensystems erforderlich ist; daß die Menge dieser Flüssigkeit durch Bewegungen und Arbeiten des Körpers vermindert wird, daß Schlaf die Folge dieser Abnahme sey, daß diese Flüssigkeit während des Schlafs ergänzt werde, und sich zur weiteren Fortsetzung der Functionen von neuem ansammle.

Börhaave war vorzüglich dieser Meinung. Er gründete sie theils auf die große Aehnlichkeit, die zwischen der Structur des Gehirns und drüsigter Theile

statt-

stattfindet, theils darauf, weil viele Phänomene beweisen, daß im Gehirn eine dem Anschein nach wässerige Flüssigkeit abgesezt wird, welche vermittelst der Nerven nach allen Theilen des Körpers hingeführt wird. Wenn man aber aus der bloßen Gegenwart einer solchen Flüssigkeit schliessen will, daß sie das Werkzeug der Empfindung und Bewegung sey, so müßte vorher bewiesen seyn, daß sie zu keinem andern Endzwecke bestimmt seyn könne. Ist es aber nach der Meinung großer Physiologen und selbst nach Börhaavs Meinung *) gegründet, daß der Nervensaft zur Ernährung diene, so können wir solchen Schluß durchaus nicht gelten lassen; es wäre denn, daß diese Hypothese mit den Phänomenen übereinstimmte, und sich keine ihr widersprechende Thatsache fände.

Aber man kann dieser dem Anschein nach sehr plausiblen Theorie eine Menge Schwierigkeiten entgegensetzen.

Der Nervensaft kann erstlich für eine blos wässerige Flüssigkeit gehalten werden.

Erstlich, wenn man annimmt, daß der Nervensaft eine wässerige, unelastische Flüssigkeit ist, und glaubt, daß dessen fortschreitende Bewegung die gegenseitige Mittheilung der Nervenbewegungen zwischen dem Gehirne und den Empfindungs- und Bewegungsenden der Nerven bewirkt, so ist es unmöglich, die gewaltige Schnelligkeit, mit der Empfindungen erregt werden, und mit welcher der Wille auf die Muskeln wirkt, zu erklären. Nach der Berechnung einiger Physiologen gleicht diese Schnelligkeit derjenigen eines Körpers, welcher in einer Secunde

*) Siehe Boerhaavii Institutiones §. 447.

Secunde mehrere Meilen durchläuft. Wenn nun auch diese Angabe übertrieben und es wahrscheinlicher ist, daß Haller sie richtiger auf 900 Fuß in der Minute festsetzt, so kennen wir doch keine unelastische tropfbare Flüssigkeit, die sich so schnell fortbewegen könnte. Ueberdies müßten nach dieser Theorie (was man aber gar nicht begreifen kann), solche Nervenbewegungen, die Empfindung erregen, rückwärts fortschreiten. Man hat diese Schwierigkeiten dadurch heben wollen, daß man annahm, die Erschütterungen der Nerven geschähen nicht mittelst fortschreitender Bewegung, sondern mittelst augenblicklicher und gleichzeitiger Bebung aller Partikeln des Nervensafts, so viel ihrer im Nerven von seinem Anfange an bis an sein Ende hin befindlich sind. Aber auch selbst bei dieser Voraussetzung, wobei man noch überdies nicht begreifen kann, wie, troß der Reibung, die doch in den feinen Nervencanälchen nicht gering seyn muß, eine so schnelle Mittheilung möglich sey, bleibt es doch immer unerklärt, was den Unterschied zwischen dem Zustande der Ruhe und dem der Thätigkeit des Gehirns, wovon eben jetzt die Rede ist, bewirken mag.

Oder er kann für eine elastische Flüssigkeit gehalten werden.

Weil also eine blos wässerige Flüssigkeit nicht im Stande ist, die Verrichtungen des Nervensafts zu bestreiten, haben einige Physiologen geglaubt, daß die durchs Gehirn abgesonderte Flüssigkeit unter der Gestalt elastischer Dünste in die Nerven eindringe. So viel ist freilich gewiß, daß diese Voraussetzung den Phänomenen besser entspricht; die Schnelligkeit der Mittheilung z. B. würde weit besser hieraus erklärt werden können u. s. w. Allein man mag nun den Nervensaft für eine elasti-

elastische oder für eine unelastische Flüssigkeit gelten lassen, so rechtfertigt doch keine von beiden Hypothesen die Meinung, daß im Gehirn auf eben die Art wie in den Drüsen eine Flüssigkeit abgesondert wird. Denn wenn eine solche Flüssigkeit in die Nerven wie in ihre eigenthümliche Gefäße einflöße, und sich beständig erneuerte; so würde sie am wenigsten, wenn sie elastisch wäre, keinen Augenblick in zerschnittenen und vom Körper getrennten Nerven bleiben; und man würde folglich nicht erklären können, wie die Irritabilität und vorzüglich die Nervenkraft lange Zeit in solchen Muskeln verweilen könnte, die man in viele Stücke zerschnitten, und außer allen Zusammenhang mit dem Gehirne, gesetzt hat.

Schwierigkeiten, die sowohl der einen, als auch der andern Meinung entgegen sind.

Der schlafende und wachende Zustand (um wieder hierauf zurückzukommen), wird mittelst dieser Hypothesen sehr unvollkommen erklärt. Die Muskelbewegung soll bewirken, daß der Nervensaft verlohren geht; aber wie dies zugehe, was denn aus diesen Lebensgeistern werde, wie durch angestrengtes Nachdenken der Nervensaft verlohren gehe, wo die Behälter seyen, in welchen die Natur den im voraus bereiteten Nervensaft aufbewahrt, u. s. w. davon sagt man kein Wort. In denjenigen Drüsen, die mit keinen Behältern zur Aufbewahrung der abgesonderten Säfte versehen sind, findet man doch, daß die Ausführungscanäle geräumig genug sind, um statt der Behälter zu dienen; keine einzige Erfahrung hingegen bestätigt, daß sich auch in den Nerven der Nervensaft zu manchen Zeiten in größerer Menge anzuhäufen pflegt. Endlich so erklärt man auch nicht, woher diejenigen Lebensgeister gekommen sind, welche,

ehe noch irgend ein Secretionsgeschäft seinen Anfang genommen hat, die ersten Zusammenziehungen des Herzens erregen müssen. Ein Mensch, der viel gearbeitet hat, ist zum Schlaf sehr geneigt; ganz natürlich (sagt man), weil die Lebensgeister während der Arbeit verlohren gegangen sind; aber warum können denn Reitze aller Art eben diesen Menschen gleich wieder aufwecken, und ihn, wenn ihre Wirkung fortdauert, mehrere Tage lang wach erhalten? Kein Beweis ist davon vorhanden, daß durch diesen Reitz die Absonderung der Lebensgeister verstärkt wird. Wenn jemand nach einem tiefen und langen Schlafe wieder erwacht, so sollte man denken, er müsse nun lange Zeit wach bleiben, da sich seine Nerven mit ihrem Safte wieder angefüllt haben; aber wenn alle innere und äußere Reitze, die ihn munter erhalten, fortgeschaft werden, so kann er augenblicklich wieder einschlafen, und noch lange im Zustande der Ruhe verbleiben. Jeder weiß aus Erfahrung, daß man sich auf solche Weise angewöhnen kann, weit länger zu schlafen, als das Bedürfniß des Körpers erfodert.

Man kann auf keine Art erweisen, daß die Absonderung im Gehirne zu einer Zeit stärker, als zur andern sey; nur die Hypothese verlangt, dies vorauszusetzen. Die horizontale Lage beim Schlafen, meint man, befördere das Absonderungsgeschäft im Gehirne, weil sie das Blut veranlaßt, in größerer Menge zum Kopfe zu fließen. Allein die vierfüßigen Thiere sind immer in horizontaler Stellung; und es giebt Leute, die beständig im Bette liegen, ohne daß sie davon am Schlaf gehindert werden.

Es würde leicht seyn, noch viele Beispiele anzuführen, die ebenfalls beweisen, daß Schlaf und Wachen nicht

nicht vom Mangel oder Ueberfluß der Lebensgeister abhängen; mit diesen mag es aber genug seyn. Man wird überdies aus dem folgenden Kapitel ersehen, daß beide Zustände von Ursachen veranlaßt werden, die gar keinen Einfluß auf das Absonderungsgeschäft haben können.

2te Meinung. Der Schlaf rührt von Zusammendrückung des Gehirns her.

Die Zusammendrückung des Gehirns ist eine andere Ursach, von der man den Schlaf ableiten will. Der Schlaf, meinen einige, hat viel Aehnlichkeit mit demjenigen Zustande, der von Bedrückung des Gehirns (sie geschähe durch Blut, das in die Höhle der Hirnschale ausgetreten ist, oder von irgend einer äußeren Gewalt), zuwege gebracht wird; mithin müsse der Schlaf von ähnlichen Ursachen herrühren; alswenn nicht ähnliche Wirkungen von verschiedenen Ursachen abhängen könnten. Erbrechen z. B. kann eben sowohl von scharfen Materien, die sich im Magen befinden, als von solchen Dingen hervorgebracht werden, die durchaus gar nicht scharf sind, durch Oel, durch laulichtes Wasser u. s. w.

Ueberdies unterscheidet sich derjenige Schlaf, welcher von Druck aufs Gehirn herrührt, gar sehr von dem gewöhnlichen. Dieser kann durch sehr geringe Reitze unterbrochen werden, dahingegen kein Reitz im Stande ist, jemanden zu erwecken, der apoplectisch darnieder liegt, so lange nemlich das ausgetretene Blut, von dem die Krankheit abhängt, noch nicht fortgeschaft ist. Auch läßt sich nicht begreifen, wie beim natürlichen Schlafe die Ursach der Gehirnbedrückung durch einen Reitz kann fortgeschaft werden.

Endlich, so ist diese Ursach des Schlafs blos aufs gerathewohl angenommen, ohne durch irgend eine Thatsache

sache bestätigt zu seyn. Diejenigen Physiologen, welche der Theorie vom Verlust und Wiederersatz der Lebensgeister zugethan sind, haben die horizontale Lage für die Ursach der vermehrten Absonderung und darum für die Ursach des Erwachens angenommen. Diejenigen, welche den Schlaf von Zusammendrückung des Gehirns ableiten, haben die horizontale Lage für eine Ursach dieses Drucks, mithin für eine Ursach des Einschlafens angenommen; außerdem aber, daß sichs nicht begreifen läßt, wie unter solchen Umständen jemand aus dem Schlaf erwachen könnte, so lehrt auch das Beispiel von den vierfüßigen Thieren, die sich immer in horizontaler Stellung befinden, und von solchen Menschen, die beständig im Bette liegen; wie ungegründet diese Meinung sey.

Da also kein Beweis dafür vorhanden ist, daß Schlaf und Wachen von der verschiedenen Quantität des in dem Systeme befindlichen Nervensaftes herrühren; auch nicht erwiesen werden kann, daß beide Zustände, ohne daß in der Beschaffenheit des Nervensaftes Veränderungen vorgehen, blos von Hindernissen abhängen, die sich der Bewegung desselben entgegen setzen;

3te Meinung. Schlaf und Wachen hängen von den verschiedenen Zuständen der Beweglichkeit (mobilité) des Nervensafts ab.

so möcht ich vielmehr glauben, daß Schlaf und Wachen von der Natur und Beschaffenheit des Nervensaftes selbst abhängen; indem derselbe nemlich im Stande ist, eine größere oder geringere Beweglichkeit anzunehmen; daß ferner der Nervensaft vorzüglich im Gehirne geneigt sey, diese Abänderung seiner Beweglichkeit zu erfahren; und daß eben von demjenigen Zustande, welchen der

Nervensaft des Gehirns angenommen hat, alle seine Wirkungen aufs ganze System abzuleiten sind.

Hier ist nicht der Ort, mich über diese Meinung weitläuftiger auszulassen. Ich gebe sie für jetzt nur als eine Hypothese aus. Man wird sie einleuchtender finden, wenn ich erst meine Ideen über die Natur des Nervensaftes werde auseinander gesetzt haben. Vielleicht kann schon die im folgenden Kapitel anzutreffende Untersuchung der entfernten Ursachen des Schlafs und des Wachens dazu beitragen, diese Meinung wahrscheinlich zu machen.

Zwölftes Kapitel.

Von den entfernten Ursachen des Schlafs und des Wachens, und was daraus für die nächste Ursach gefolgert werden kann.

Der thierische Körper ist seiner Natur nach so beschaffen, daß im gesunden Zustande Schlaf dem Wachen folgen muß; es mag nun das bloße Bedürfniß diesen Wechsel, nachdem man eine Zeit lang gewacht hat, herbeiführen, oder es mag Angewohnheit demselben eine gleichmäßige periodische Wiederkehr bestimmen.

Entfernte Ursachen des Schlafs.

Unter allen Ursachen des Schlafs wirkt wohl die gewöhnliche Ausübung der körperlichen und intellectuellen Verrichtungen, wenn sie auch ohne alle schwierige Anstrengung geschieht, am beständigsten. Aber es giebt noch viele andere, die eine ähnliche Wirkung zu haben scheinen,

nen, und entweder mit der erstgenannten Ursach gemeinschaftlich wirken, indem sie ihr mehr Nachdruck verschaffen, oder unabhängig von ihr für sich allein dazu beitragen, den Schlaf zu veranlassen. Dahin gehören die Kälte, die Abwesenheit der Eindrücke, die Aufmerksamkeit auf eine einzige Empfindung, oder auf solche Empfindungen, die auf Denken und Handeln gar keinen Einfluß haben, die gänzliche Befriedigung heftiger Begierden, die besänftigenden Empfindungen und Eindrücke, die Ausleerungen, Erschlaffung und alle heftige, häufige und zu lange fortgesetzte Anstrengung der thierischen Kräfte. Wenn wir bestimmen könnten, wie diese verschiedenen Ursachen den Schlaf zuwege bringen, so würde auch ohnstreitig die nächste Ursach desselben deutlicher erkennt werden. Ich will versuchen, ob ich hierüber einigen näheren Aufschluß geben kann.

Die Kälte.

Die Kälte wirkt wohl unter allen Ursachen des Schlafs am kräftigsten. Wenn man einem beträchtlichen Grade derselben, und lange ausgesetzt ist, so besteht ihre nächste Wirkung darin, daß davon eine sehr unangenehme Empfindung erregt wird. Dieser Empfindung folgt bald drauf Trägheit der Glieder, die in kurzer Zeit alle willkührliche Muskeln befällt. Hierauf findet sich Neigung zum Schlaf ein, die immer mehr und mehr zunimmt, bis sie zuletzt fast unwiderstehlich wird, und wenn man ihr unterliegt, schnell zum Tode führen kann.

Sie wirkt nicht durch Anhäufung des Bluts im Gehirne.

Man hat dies Phänomen dadurch zu erklären gesucht, daß man annahm, die Gefäße der Oberfläche wür=

würden von der Kälte zusammengeschnürt, das Blut müßte also zu den inneren Theilen, mithin auch zum Gehirne, das vor Kälte vorzüglich wohl verwahrt ist, stärker hinfliessen, und folglich müsse dadurch die Circulation im Gehirne schwieriger, als in anderen Theilen werden. Dies bewirke eine Anschwellung aller Gefäße und eine Gehirnbedrückung, die gar bald tödtlich werden kann.

Diese Erklärung ist sinnreich, und scheint den Phänomenen hinlänglich zu entsprechen; allein es giebt Thatsachen, die ihre Unzulänglichkeit deutlich beweisen. Spallanzani, dieser sorgfältige Naturforscher und geschickte Beobachter, hat hierüber einen entscheidenden Versuch gemacht. *) Er nahm mehrere Frösche, öfnete einigen von ihnen die Aorta oder das Herz, und ließ alles Blut ausfliessen. (Es ist bekannt, daß diese und alle andere kaltblütige Thiere auch ohne Kreislauf des Bluts noch eine Zeit lang leben können). Hierauf vergrub er sowohl diejenigen, denen er das Blut abgezapft hatte, als auch die andern in Schnee. Nach 8 bis 10 Minuten waren sie alle von Kälte gelähmt, und machten also, nachdem sie aus dem Schnee waren hervorgeholt und frei gelassen worden, keinen Versuch, davon zu gehen. Sie wurden nun wieder in den Schnee gelegt, und waren nach 5 Minuten ganz zusammengeschrumpft, bewegungslos, und so zu sagen, erfroren. Nachdem sie einige Stunden lang im Schnee gelegen hatten, brachte sie Herr Spallanzani an einen warmen Ort, und bemerkte hier, daß sie sich auszudehnen anfingen,

*) Siehe Opuscules de Physique animale et vegetale Part. I. Chap. 6.

fingen, die Augen öfneten, und endlich davon laufen wollten. Auch wenn sie hernach wieder in den Schnee gesteckt, und nach einiger Zeit abermals an einen warmen Ort gebracht wurden, zeigte sich das nemliche. Dieser Versuch ist zu verschiedenen Jahreszeiten, und mit verschiedenen Gattungen von Fröschen, Kröten und Salamandern gemacht worden, und immer ward es beobachtet, daß sowohl die blutlosen, als auch diejenigen, denen man ihr Blut gelassen hatte, durch die Kälte des Schnees in einen schlafsüchtigen Zustand verfielen, und durch Wärme wieder aufgeweckt wurden.

sondern dadurch, daß sie die Beweglichkeit des Nervensystems verringert.

Herr Spallanzani schließt hieraus, daß Kälte geradezu die Irritabilität verringert. Wenn aber (wie ichs wahrscheinlich zu machen gesucht habe), *) Irritabilität, Sensibilität, Nervenkraft und thierische Kraft, insgesammt vom Lebensprinzip abhängen, und nichts, als bloße Modificationen desselben sind, so kann man annehmen, daß die Wirksamkeit dieses Prinzipiums in allen ihren Aeußerungen durch Kälte behindert werde, und daß die Kälte ihre mörderische Wirkungen nur dadurch hervorbringt, daß sie dem Nervensystem seine Beweglichkeit raubt. **)

2. Die Abwesenheit aller Empfindung.

Die Abwesenheit aller Empfindung bewirkt sehr leicht den Schlaf, und wenn sich ein Mensch an einem einsamen Orte befindet, wo er kein Geräusch hört, kein Licht sieht, und wo gar kein anderer Eindruck seinen Kör-

*) Siehe Theil 3. Kap. 3.

**) Siehe Theil 2. Kap. 6. §. 4.

Körper ermüdet, und wo keine Vorstellung seinen Geist beschäftigt, so wird ihn, er mag vorher geschlafen oder gewacht haben, er mag gegessen haben oder nüchtern seyn, der Schlaf bald übermannen. Zuweilen hat freilich die Abwesenheit gewisser gewohnter Empfindungen eine entgegengesetzte Wirkung; das rührt aber von der durch diese Abwesenheit bewirkten neuen Empfindung her, *) die ihrer Neuheit wegen sehr lebhaft wirkt, und eben darum die Aufmerksamkeit mehr beschäftigt. Daher kommt es, daß Kinder, die das Wiegen gewohnt sind, oder daß Seefahrer, die sich an die Bewegung des Schifs gewöhnt haben, nicht leicht ohne solche Bewegung einschlafen können. Die Ausübung der Lebensverrichtungen erregt, im natürlichen Zustande, keine Empfindung, und hindert also nicht am Schlafe; wenn diese Verrichtungen aber mit ungewöhnlicher Anstrengung geschehen, so machen sie beschwerliche Empfindungen, die dem Schlafe mehr oder weniger zuwider sind. Man kann sich indessen an solche Schwierigkeiten, die sich der Ausübung der Verrichtungen entgegen setzen, so sehr gewöhnen, daß sie zuletzt gar nicht mehr am Schlafe hinderlich sind. Man sieht täglich, daß asthmatische Personen in solchen Stellungen und Lagen, die dem Anschein nach sehr gezwungen sind, recht gut schlafen; weil die Gewohnheit macht, daß sie davon keine Empfindung mehr verspüren.

3. Die Dauer gewisser Empfindungen, die uns gleichgültig sind.

Obgleich die Abwesenheit aller Empfindung den Schlaf herbeiführt, so hat doch die Aufmerksamkeit, wenn sie

*) Siehe Theil 2. Kap. 3. §. 6.

sie auf eine einzelne Empfindung, oder vielmehr auf eine Folge von gleichen und solchen Empfindungen geheftet wird, die zu uninteressant sind, als daß sie zum Nachdenken aufmuntern könnten, sehr oft die nemliche Wirkung. Darum schläft man ein, wenn etwas vorgelesen wird, das zwar die Aufmerksamkeit hinlänglich anzieht, um sie von solchen Gegenständen abzuhalten, welche die Seele rühren und das Sensorium erregen könnten, das jedoch statt dessen nur solche Empfindungen erregt, die der Seele nicht genugsame Beschäftigung geben, und den Hörer bald in eben den Zustand versetzen, in welchem er sich dann befinden würde, wenn man alle Eindrücke sorgfältig von ihm entfernt hätte. Diese gleichgültige Empfindungen geben, wenn sie anhaltend erregt werden, ein vortrefliches Mittel ab, solche tumultuarische Bewegungen zu mindern, die durch Einbildungskraft oder durch Nachdenken im Gehirne erregt worden sind. Man hat gesehen, daß Leute, die in der Naserei mit überspannter Einbildungskraft allerlei Vorstellungen auffingen, wodurch sie lebhaft afficirt und gänzlich vom Schlaf abgehalten wurden, nach vielen vergeblich angewendeten Mitteln endlich vom Geräusch des tropfenweis hinabfallenden Wassers, oder auch von einer langsamen, ziemlich einförmigen Musik beruhigt wurden und einschliefen, indem diese Töne ihre Aufmerksamkeit gerade hinlänglich anzogen, um selbige von anderen Gegenständen abzuhalten, und daran hinderte, daß die Kranken nicht so schnell von einer Idee auf die andere fallen konnten. Denn die Menge der verschiedenen Ideen trägt mehr als ihre Beschaffenheit und Wichtigkeit dazu bei, das Gehirn in demjenigen Zustande von Thätigkeit zu erhalten, der den Schlaf entfernen kann.

4. Die Anfüllung des Magens.

Vielleicht ist die eben angeführte Art des Schlafs derjenigen zu vergleichen, die nach der Mahlzeit, und besonders, wenn man etwas mehr als gewöhnlich zu sich genommen hat, zu erfolgen pflegt. Man hat dabei keine Empfindung, allein es scheint dabei doch etwas analoges zu seyn, und die thierische Kraft scheint, weil sie ihre Wirkung zu dieser Zeit vorzüglich nach dem Magen hingerichtet hat, in andern Theilen des Systems weniger thätig zu seyn. Auch kann wohl, da bei vollem Magen die Empfindung von Bedürfniß der Speisen nicht mehr fortdauert, eben dies Aufhören der Empfindung etwas dazu beitragen, den Schlaf zu veranlassen. Was indessen auch der Grund davon seyn mag; genug die Erfahrung lehrt, daß bei den meisten Thieren von Anfüllung des Magens Neigung zum Schlaf hervorgebracht wird Man hat bisjetzt noch keine genugthuende Erklärung davon gegeben.

5. Die traurigen Gemüthsbewegungen.

Die traurigen Gemüthsbewegungen entkräften, und machen zum Schlaf geneigt. Dies könnte vielleicht demjenigen zu widersprechen scheinen, was im §. II. gesagt worden ist; allein man muß nur bemerken, daß der Gram nicht, in sofern er Empfindung ist, diese Wirkung hervorbringt; denn nur dann giebt er Neigung zum Schlaf, wenn er mäßiger Art ist; überschreitet er aber gewisse Grenzen, so erregt er die Rückwirkung des Gehirns, und ist vielmehr dem Schlafe zuwider. Ein stiller Gram hingegen, der die Aufmerksamkeit hinlänglich beschäftigt, um sie von andern Ideen abzuleiten, ohne übrigens nagenden Schmerz zu verursachen, oder

die Seele zur Ausübung irgend einer ihrer Verrichtungen zu bewegen, schwächt die Thätigkeit des Gehirns, und giebt Neigung zum Schlaf; eine Erfahrung, die ich bei verschiedenen Personen gemacht habe.

Oft folgt auch ein tiefer Schlaf auf sehr heftigen Kummer, der die Rückwirkung des Gehirns gar leicht erregt, und der sich durch die deutlichsten Spuren von Verzweiflung und vom bittersten Schmerze zu erkennen giebt. Aber in solchen Fällen wirkt der Kummer nicht geradezu, sondern mittelbarerweise, nemlich durch die außerordentliche Anstrengung einiger Gemüthseigenschaften; eine Anstrengung, die nicht lange fortdauern kann ohne eine Ermüdung des Nervensystems, die ihrer Heftigkeit angemessen ist, hervorzubringen.

6. Narcotische Mittel.

Verschiedene Substanzen sind im Stande, die Thätigkeit des Nervensystems zu verringern, wenn sie mit irgend einem Theile desselben in Berührung kommen, und den Schlaf herbeizuführen. Einige von ihnen wirken so heftig und so schnell, daß sie mit einemmale alle Kräfte benehmen, und in kurzer Zeit tödten können. Man nennt alle solche Substanzen narcotische Mittel, zu denen Opium, Kampfer und andere ähnliche Arzneien, spirituöse Flüssigkeiten, mephitische Luft, gewisse Säfte, mit denen die Wilden ihre Pfeile vergiften, das Gift der Klapperschlangen, der Vipern u. s. f. gehören. Sie können theils auf den Magen und Darmcanal, theils auf die innere Membranen der Nase, theils als Dünste auf die Lungen, oder endlich auf entblößte Nerven z. B. auf Wunden, wirken. Die Erfahrung lehrt, daß diejenigen narcotischen Gifte, welche auf irgend eine der

der angeführten Arten schaden, oft ziemlich unwirksam und unschädlich sind, wenn sie auf eine andere Art mit dem Körper in Berührung kommen; doch äußern einige unter ihnen, unter allen Umständen, und welchen Theil des Körpers sie auch afficiren mögen, ihre betäubende Wirkung.

Vorzüglich das Opium.

Von allen solchen Substanzen ist Opium diejenige, deren schlafbringende Kraft am bekanntesten ist, und deren Wirkungen man am genauesten beobachtet hat.

Opium wirkt nicht dadurch, daß es das Blut dicker und klebriger macht.

Man hat verschiedene Theorien erdacht, um die Wirkungen des Opiums zu erklären. Einige haben geglaubt, daß es die Kraft habe, das Blut klebriger und dicker zu machen, mithin die Absonderung des Nervensaftes behindere. Wir haben aber gesehen, daß sich diese Hypothese von der Absonderung des Nervensaftes auf keine sicheren Gründe stützt; auch lehren uns die Phänomene, daß Opium keineswegs Verdickung der Säfte veranlasse; vielmehr möchte man aus den Thatsachen schliessen können, daß es die Säfte verdünne. Ueberdies ist es jetzt ziemlichermaßen außer Zweifel gesetzt, daß der Grad der Consistenz unserer Säfte vorzüglich vom Ton der Gefäße, in denen sie enthalten sind, abhängt, und daß folglich Veränderungen dieser Art für zweite Wirkungen derjenigen Anfechtungen zu halten sind, welche das Lebensprincip erleiden. *)

Auch

*) Siehe Theil 1. Kap. 1.

Auch nicht durch Verdünnung des Bluts,

Andere haben geglaubt, daß Opium die Säfte verdünne, mithin zur Ausdehnung der Gefäße, und solchergestalt zur Zusammendrückung der Gehirnsubstanz Gelegenheit gebe. Aber daß die Säfte verdünnt werden, ist blos scheinbar, und rührt von der Erschlaffung der Gefäße her. Das Opium schwächt die Wirksamkeit der thierischen Kraft, mithin auch den Ton des Gefäßsystems, und verringert vorzüglich die Thätigkeit des Herzens und der großen Gefäße; daher denn der Umlauf des Bluts in den Lungen langsamer von statten geht, und in den Gefäßen des Gehirns eine Art von Stockung erfolgen muß. Es wäre unbegreiflich, wie das Opium in so kurzer Zeit, die es bedarf, um seine Kräfte zu äußern, die ganze Blutmasse ausdehnen könnte, wenn es auf solche Weise wirken sollte; denn es schadet zuweilen augenblicklich. Ich habe eine Frau gekannt, die eine anodynische Mixtur, in der nur 2 Drachmen Syrupus diacodii befindlich waren, kaum verschluckt hatte, als sie schon, noch da sie die Tasse am Munde hielt, einschlief. Eine so schnelle Wirkung des Opiums ist freilich selten; aber wenn man nun auch annehmen wollte, daß der Monsaft durch Verdünnung des Bluts wirke, welchen Nutzen würde diese Voraussetzung zur Erklärung der Ursach des natürlichen Schlafs haben können.

sondern durch unmittelbaren Einfluß aufs Nervensystem.

Ueberdies lehren sehr viele Phänomene, daß der Monsaft geradezu, und ganz unabhängig von aller Wirkung aufs Blut, das Nervensystem angreifen kann.*)

Bei

*) Man lese hierüber vorzüglich die Erfahrungen von Whytt, Physical and Litterary Essays, vol. 2. art. 20; und die

von

Bei verschiedenen Thieren, die noch leben, nachdem man ihnen das Herz ausgeschnitten hat, z. B. bei Fröschen hat man beobachtet, daß der Monsaft seine betäubende Wirkung eben sowohl in solchen, denen man das Blut abgezapft, als auch in solchen, denen man es gelassen hat, äußert. Nur so viel ist gewiß, daß, wenn das Opium bei nicht gehemmter Circulation durch die lymphatische Gefäße eingesogen, und folglich an mehrere Orte des Nervensystems hingeführt wird, seine Wirkung viel stärker ist. Wenn eine Auflösung von Opium auf entblößte Muskeln gegossen wird, so verlieren dieselben augenblicklich ihre Zusammenziehungskraft. Eben dies erfolgt, wenn man denjenigen Nerven, welcher den entblößten Muskel mit dem Gehirne verbindet, durchschneidet, und der Ort des Schnittes mit dieser Auflösung, oder mit andern betäubenden Arzneien z. B. mit Schierling oder Bilsenkraut befeuchtet; jedoch dauert diese Wirkung nicht fort, wenn man das also befeuchtete Ende des Nerven abschneidet, und der Muskel wird dann wiederum fähig, durch Reitze zur Zusammenziehung veranlaßt zu werden. *) Daraus folgt, daß die narcotischen Gifte auf entfernte Theile blos durch Anfechtung der Nervenkraft wirken können, ohne der vorgängigen Einsaugung zu bedürfen.

7 Das lauwarme Bad.

Vieleicht läßt sichs besser begreifen, wie die narcotischen Gifte dadurch, daß sie irgend einen Nerven anfechten,

von Monro, vol. 3. art. 13. Auch sehe man Van Swieten Commentaria in Aphorismos Boerhaavii §. 229. n. 2.

*) Siehe Tentamen Physiologicum inaugurale de motu musculari, auctore Th. Smith. Edinburgh. 1767.

fechten, aufs gesammte Nervensystem wirken können, wenn man auf den Effect des lauwarmen Bades Achtung giebt. Es ist eine bekannte Sache, daß ein lauwarmes Bad zur Erweckung des Schlafs ein sehr zweckmäßiges Mittel ist, wenn es auch nur an einen einzelnen Theil des Körpers z. B. als Fußbad oder als Fomentation angebracht wird, mithin nur auf die Nerven eines einzelnen Theils unmittelbar wirken kann. Das lauwarme Bad wirkt zwar nicht so, wie die narcotischen Mittel, durch welche die Stärke des Lebensprincips in der Quelle angegriffen und verringert wird; denn es verringert anfangs blos in denjenigen Nerven, mit denen es in Berührung kommt, die Thätigkeit der Lebenskraft; allein nach und nach wirkt es auch immer weiter und weiter, und endlich vermindert es ebenfalls im ganzen Nervensystem die Thätigkeit des Lebensprincipiums. Man muß sich hier an dasjenige erinnern, was ich im ersten Theile *) von der freien Communication gesagt habe, womit sich Bewegungen durch alle Theile der Marksubstanz fortpflanzen können; woraus denn folgt, daß ein beständiges Gleichgewicht der Nervenkraft im ganzen Systeme stattfinden, und daß die Energie dieser Kraft im ganzen Nervensysteme verstärkt oder vermindert werden müsse, sobald dieselbe in einem Theile des Körpers durch Reitze, oder durch Sedativmittel verstärkt oder vermindert wird.

8. Die zu starken Ausleerungen.

Alle zu starke Ausleerungen veranlassen, wenn sie nicht mit Reitz vergesellschaftet sind, den Schlaf, und zuwei-

*) Siehe Theil 1. Kap. 4.

zuweilen ist ein solcher Schlaf der Vorbote des Todes. Dies ist z. B. der Fall mit großem Blutverlust durch Wunden, oder durch andere Ursachen, und der drauf folgende Schlaf ist ein böses Zeichen. Man weiß von den Römern, die sich im Bade die Adern öfneten, um sich zu tödten, daß sie vor dem Tode in tiefen Schlaf verfielen. Dieser Zustand ist, wie die Erfahrung lehrt, mit Rückwirkung des Gehirns begleitet, und alle Thiere, denen man, bis sie sterben, das Blut abläßt, bekommen vor dem Tode und während des Schlafs heftige Convulsionen. *)

9. Das plötzliche Aufhören solcher Empfindungen, die sehr lebhaft waren.

Man bekommt Neigung zum Schlaf, wenn eine sehr lebhafte Empfindung, von welcher Art sie übrigens seyn mag, plötzlich aufhört. So schläft man z. B. leicht ein, besonders wenn die äußeren Umstände den Schlaf begünstigen, nachdem man eine heftige Begierde befriedigt hat, und wenn man mit einemmale von heftigen Schmerzen befreiet worden ist, wie man dies nach der Entbindung einer Frau, oder nach heftigen Colikschmerzen u. s. w. beobachten kann. Es scheint, daß die Thätigkeit des Gehirns um so viel leichter dem Schlafe weicht, je angestrengter sie wirkt, es wäre denn, daß die Ursachen fortwirken, durch welche sie erregt worden ist, oder daß andere Eindrücke die Anstrengung unterhalten.

10. Die Uebung der Muskelkraft.

Dies wird auch noch durch die letzte Ursach des Schlafs, nemlich durch die Uebung der Muskelkräfte bestätigt.

*) Siehe Theil 3. Kap. 7.

stätigt. Je angestrengter sie gewesen ist, desto deutlicher ist diese ihre Wirkung. *) Es scheint, daß die Uebung der willkührlichen Muskeln, deren Zusammenziehungen am meisten von der thierischen Kraft abhängen, mehr als die der übrigen, den Schlaf begünstigt und ihn leichter herbeiführt. Wir haben schon oben gesehen, was man hieraus für die Absonderung des Nervensaftes folgern wollte, und mit wie wenigem Grunde. Gern möcht ich freilich statt jener widerlegten Hypothese eine andere und bessere aufstellen können. Alles, was sich davon sagen läßt, besteht darin, daß der Nervensaft vermöge seiner Natur durch Uebung unthätiger gemacht und seiner Wirksamkeit beraubt wird; dies leuchtet deutlich ein, man mag es am ganzen Systeme, oder nur an einzelnen Theilen z. B. am Sensorio, oder an einem Muskel u. s. w. beobachten. Wenn man einem lebendigen Frosche das Herz ausschneidet, so dauern die Zusammenziehungen desselben noch eine Stunde lang und drüber fort, und wenn sie nicht mehr von selbst geschehen, so kann man sie durch reitzende Mittel wieder erregen. Wenn man aber das ausgeschnittene Herz, statt es sich selbst zu überlassen, sogleich und beständig durch angebrachte Reitze, zu stärkeren und schnelleren Zusammenziehungen reitzt, so wird es weit früher gegen alle angebrachte Reitze unempfindlich. Eben dies gilt von allen Muskeln, sie mögen mit dem Gehirne noch in Verbindung stehen, oder nicht. Man hat beobachtet, daß solche Frösche, bei denen man dadurch, daß man eine electrische Eisenspitze mit dem Rückenmark in Berührung brachte, die Pfoten eine Zeit lang zu beständigen

gen

*) Siehe Theil 3. Kap. 6.

gen Zusammenziehungen gereitzt, und nachdem man hierauf den Kopf abgeschnitten hatte, weit weniger Bewegungsvermögen übrig behielten, als solche, denen man, ohne sie vorher gereitzt zu haben, den Kopf abgeschnitten hatte. *)

Ursachen des Wachens.

Nach dieser Untersuchung der Ursachen des Schlafs ist es kaum noch nothwendig, diejenigen Ursachen zu erwähnen, welche den wachenden Zustand veranlassen. Zu ihnen gehört alles, was die Bewegung des Gehirns erregt und dessen Thätigkeit verstärkt, als da sind: ein gewisser Grad von Wärme, alle Eindrucksempfindungen, alle Eindrücke, die denen analog sind, welche Empfindung erregen, wie auch alle solche Empfindungen, die zum Nachdenken oder zum Handeln Gelegenheit geben, und alles, was die Kraft, mit der das Blut durchs Gefäßsystem getrieben wird, verstärken kann.

1. Die Wärme.

Ein gewisser Grad von Wärme gehört zu den Ursachen des Wachens. Dies scheint nicht so ganz einleuchtend zu seyn, da bekanntlich die Temperatur des Körpers so beständig ist, daß sie nicht ohne großen Nachtheil für die ganze körperliche Oeconomie abgeändert werden kann, und da ein beträchtlicher Grad von Wärme schläfrig macht. Aber die Wärme ist doch ohnstreitig zum Leben unentbehrlich, und niemand wird leugnen, daß der wachende Zustand weit schicklicher als der Schlaf, ein Zustand des Lebens genannt werden darf. Alle Thiere

*) Siehe Richerche Philosofiche sopra la Fisica animale, di Felice Fontana. Vol. I. P. 1. Ch. 3.

Thiere schlafen bei einem gewissen Grade von Kälte ein, und bei vielen erfolgt, wie beim Menschen, der Tod, wenn sie lange der heftigen Kälte ausgesetzt bleiben; viele werden, wie z. B. das Mulmelthier aus diesem Zustande wieder erweckt, wenn man sie an die Wärme bringt. Die Wärme wirkt aber zunächst auf die festen Theile. Löwenhöeck beobachtete im Flügel der Fledermäuse, die er mittelst der Wärme aus dem Zustande der Erstarrung aufgeweckt hatte, daß die geronnenen Blutkügelchen durch die wieder angefachte Thätigkeit der Gefäße sich von neuem auflößten, und daß auf solche Weise der freie Blutumlauf wieder hergestellt wurde. Nur also vermittelst der in den Muskelfasern erregten Zusammenziehung, welche die Wärme begünstigt und veranlaßt; wird der Blutumlauf und das Absonderungsgeschäft in den Gefäßen bewirkt und unterhalten. Wie ließe sich diese Thatsache wohl mit der oben widerlegten Hypothese von der Absonderung des Nervensafts reimen?

Ein hinlänglicher Grad von Wärme ist eigentlich für die nothwendige Bedingung zu erachten, ohne welche das Nervensystem zu denjenigen Bewegungen, die während des wachenden Zustandes stattfinden müssen, durchaus nicht fähig würde;

2. Die Eindrücke und Empfindungen.

aber die wesentlichen Ursachen des wachenden Zustandes, die Eindrücke und Empfindungen, welche bei einem gewissen Grade von Lebhaftigkeit, ohngeachtet der Ermüdung, die sie veranlassen, und ohngeachtet des Bedürfnisses der Ruhe, das der Körper fühlt, den wachenden Zustand auf eine Zeit lang unterhalten können. Fast alle Empfindungen wirken wie Reitze aufs Nervensystem; und

und wenn es einige giebt, denen man eine sedative Kraft nicht absprechen kann, so wirken dieselben nicht unmittelbar, sondern nur mittelbarer Weise, indem sie nemlich das Gemüth in einen unangenehmen und beschwerlichen Zustand versetzen. So lange man lebhafte und abwechselnde Empfindungen hat, es geschehe nun zufolge gewisser Eindrücke, oder zufolge gewisser Ideen, welche durch Nachdenken, oder durch Einbildungskraft im Gemüthe veranlaßt werden, und wenn sie überdies einiges Interesse haben, so ist es uns nicht möglich, einzuschlafen; und überwältigt etwan dennoch die durch Erschöpfung der Kräfte und durch Ermüdung veranlaßte Neigung zum Schlaf, diese Hindernisse, so erfolgt nur ein unvollkommener und sehr unruhiger Schlaf. Die Träume beweisen, daß man auch während des Schlafs Empfindungen haben kann; allein diese Empfindungen sind immer nur sehr schwach, und man erwacht, sobald sie lebhaft zu werden anfangen. Man kann hieraus so viel schließen, daß das Sensorium zuweilen auf eine ungleichmäßige Weise vom Schlaf angefochten werde, und daß sich einige seiner Theile, während andere schlafen, in einem wachenden Zustande befinden können.

So wie die Eindrucksempfindungen weit lebhafter sind, als diejenigen Empfindungen, welche vom Gedächtniß oder von der Einbildungskraft veranlaßt werden, eben so verscheuchen sie auch weit gewisser, als diese, den Zustand der Ruhe. Jeder hat die Erfahrung gemacht, daß ein geringer Schmerz, ein hartes ungewohntes Lager, Kälte der Füße und andere dergleichen Dinge, am Schlafe hinderlich sind. Ich glaube, daß auch solche Eindrücke, die keine Empfindung erregen, eine ähnliche Wirkung haben können, und daß, so wie oftmals die

Mus-

Muskeln ohne Wissen des Gemüths, sogar im todten Körper, durch gewisse Reitze zur Zusammenziehung erregt werden, auf gleiche Weise gewisse Nervenbewegungen, die sich von den Enden der Nerven bis zu ihrem Ursprunge hin fortpflanzen, ohne Wissen der Seele, diejenigen Bewegungen im Gehirne erwecken können, welche den wachenden Zustand unterhalten. Ich habe oftmals hysterische und hypochondrische Personen über Schlaflosigkeit klagen hören, ohne daß sie irgend einen Schmerz empfanden, und ohne daß sich ihr Gemüth in einem unbehaglichen oder unruhigen Zustande befand; auch hab' ich zuweilen beobachtet, daß solche Schlaflosigkeit nach Hämorrhoidalflüssen gewichen ist.

3. Die Wirkung des Bluts aufs Gehirn.

Die letzte von den angeführten Ursachen des Wachens war die vermehrte Kraft, mit welcher das Blut durch die Gefäße des Gehirns getrieben wird. Ich will hier nicht untersuchen, ob nicht unter gewissen Umständen, durch Anschwellung der Hirngefäße, Schlaf hervorgebracht werden könne; nur bitte ich den Leser, sich an dasjenige zu erinnern, was ich oben von den Ursachen der vermehrten Sensibilität und Irritabilität gesagt habe. Es ist nemlich gezeigt worden, daß die Sensibilität der Empfindungsenden der Nerven, wie auch die Irritabilität der Bewegungsfasern, von einem gewissen Grade der Spannung, in welchem sich die Blutgefäße befinden, unterhalten werde; und daß beide, besonders aber die Sensibilität, durch einen höheren Grad dieser Spannung über das Bedürfniß des Körpers hinaus, erhöht werden können. Die Analogie berechtigt mich also zu glauben, daß vermehrte Thätigkeit und

Spannung der Hirngefäße dazu beitragen werde, die Thätigkeit des Gehirns selbst zu verstärken. Auch stimmen die Phänomene ganz genau mit dieser Meinung überein. Im Fieber ist der Blutumlauf vorzüglich beschleunigt, aber auch der Schlaf gar sehr behindert; und je mehr das Blut beim Fieber nach dem Kopf hin getrieben wird, desto schlafloser ist der Kranke. Ausleerungen machen schläfrig, und bringen zuweilen Ohnmachten hervor. Die Lehre von der Absonderung des Nervensafts ist hinlänglich widerlegt worden, und ich habe also nicht nöthig, hier die Anmerkung zu machen, daß man nicht der Menge des verlohrnen Bluts diese Wirkung beimessen kann, da man weiß, daß oft beim Aderlassen Ohnmacht erfolgt, wenngleich die geringe Menge des abgelassenen Bluts gegen das, was übrig bleibt, gar nicht in Betrachtung kommt. Auch äußert sich diese Wirkung viel zu schnell, als daß man sie von der Verminderung der Blutmenge herleiten könnte. Oftmals ist bloße Veränderung der Lage des Körpers hinlänglich, um die Ohnmacht zu verhüten oder zu vertreiben.

Zur Unterhaltung der Thätigkeit des thierischen Systems ist die Einwirkung äußerer Gegenstände unentbehrlich.

Aus allem dem, was bisher von den Ursachen des Schlafs und des Wachens ist beigebracht worden, muß man schließen, daß der thierische Körper, wenn er seinen vorzüglichsten Functionen obliegen soll, beständig der Einwirkung äußerer Ursachen bedarf, daß ferner das Gehirn seiner Natur nach zum Schlafe geneigt ist, und nur durch Eindrücke und Empfindungen erweckt und vom Schlafe abgehalten wird; daß der Schlaf in Rücksicht

auf

auf die verschiedenen Theile des Sensoriums vollkommner oder unvollkommner, wie auch im ganzen Systeme fester oder leiser seyn kann, je nachdem die vorhergegangenen Umstände beschaffen gewesen sind, weit fester z. B. wenn die Thätigkeit des Gehirns vorher sehr heftig angestrengt worden ist; und endlich muß man schließen, daß Eindrücke und Empfindungen dem Gehirne, auf welches sie beständig wirken, zu seiner Thätigkeit vorzüglich nothwendig sind, und daß Schlaf und Wachen eigentlich dem Gehirne zugehören.

Aber die angeführten Ursachen des Wachens sind keinesweges im Stande, die Quantität des Nervensafts zu vermehren; auch können die Ursachen des Schlafs nicht für solche gehalten werden, welche die Quantität des Nervensafts vermindern, oder seiner gleichmäßigen Vertheilung durchs Nervensystem hinderlich sind.

Regung und Abspannung des Gehirns.

Daher schließ ich nun; es sey wahrscheinlich, daß der Nervensaft des Gehirns verschiedene Zustände oder Grade von Mobilität anzunehmen fähig ist, die ich, ohne damit irgend eine Beziehung auf die Natur der Nerven und des Nervensaftes, auch keine Bestimmung dessen, was diese Zustände eigentlich sind, anzudeuten, Zustand der Regung (état d'excitement) und Zustand der Abspannung (état d'affaissement) nennen will. Eben so hat man sich der Worte Attraction und Schwere bedient, um Phänomene damit anzudeuten, ohne eigentlich durch diese Namen Beziehungen auf den Grund dieser Phänomene ausdrücken zu wollen.

Das Wachen hängt also, meiner Meinung nach, von einer gewissen Regung des Sensoriums, und der Schlaf von Abspannung desselben ab. Es scheint, daß ein

ein gewisser Grad von Abspannung der natürliche Zustand des Nervensystems sey, so daß ein lebendiger und vollkommen organischer Körper, wenn er niemals irgend einem äußeren Eindrucke ausgesetzt gewesen wäre, beständig im Schlafe verbleiben würde. Dieser Schlaf könnte freilich nur leise, etwan von der Art desjenigen seyn, den wir am Ende einer ruhig durchschlafenen Nacht erfahren; und der geringste Eindruck würde ihn unterbrechen können. Die Abspannung kann noch weit stärker seyn, als beim gewöhnlichen Schlafe; weil dies derjenige Zustand beweißt, welchen Kälte, oder betäubende Gifte veranlaßt haben, oder welcher nach heftiger und ungewöhnlicher Anstrengung erfolgt.

Dreizehntes Kapitel.

Andere Betrachtungen über die verschiedenen Zustände der Regung und Abspannung des Nervensystems.

Wir haben die verschiedenen Zustände der Regung und Abspannung des Gehirns in Beziehung auf Schlaf und Wachen betrachtet. In diesem Kapitel werd' ich diesen Gegenstand dadurch noch mehr aufzuklären suchen, daß ich die übrigen Modificationen der Wirksamkeit des Gehirns auseinander setze, und die ins unendliche nüancirten Aeußerungen derselben untersuche, so wie sie sich bei verschiedenen Gelegenheiten offenbaren.

Verschiedene Grade der Wirksamkeit des Gehirns.

Am stärksten und nachdrücklichsten scheint die Wirksamkeit des Gehirns bei gewissen Arten des Wahnsinns

weniger nachdrücklich im gewöhnlichen Zustande des Wachens, noch weniger endlich im Schlafe zu seyn. Ein noch geringerer Grad der Gehirnwirksamkeit findet bei der Ohnmacht statt, und den allergeringsten, oder vielmehr gänzliches Aufhören aller Thätigkeit des Gehirns nennt man den Tod.

1. Zustand der Regung beim tollen Menschen (Maniaques).

Der höchste Grad von Regung findet bei tollen Menschen statt. Sie haben oftmals außerordentliche Stärke, schlafen nur sehr schwer ein, und widerstehen den meisten äußeren Eindrücken. Es leidet keinen Zweifel, und alle Symptome dieser Krankheit zeugen davon, daß die ungeheure Kraft der Tollen, wiewohl sich dieselben in ihrem natürlichen Zustande hierin von anderen Menschen gar nicht unterscheiden, von irgend einer Veränderung des Gehirnzustandes und von einer Verstärkung der Wirksamkeit desselben herrührt.

Man muß sich hier an dasjenige erinnern, was bei Gelegenheit der thierischen Kraft von dem Unterschiede gesagt worden ist, den man zwischen Beweglichkeit oder der Leichtigkeit, mit welcher sich die Muskelfasern zusammenziehen, und zwischen Stärke der Muskelzusammenziehung zu machen hat; wobei zugleich angeführt worden ist, daß Beweglichkeit oder Stärke der Muskeln einander gewissermaßen entgegen stehen. *)

Unterschied zwischen Mobilität und zwischen Stärke des Regungszustandes.

Eben solche Modificationen und Unterschiede bemerkt man auch bei der Wirksamkeit des Gehirns oder der

*) Man sehe Theil III. Kap. 5.

der thierischen Kraft. Sie kann nemlich unter manchen Umständen leichter erregt werden, und weniger nachdrücklich, unter andern wiederum mit geringerer Leichtigkeit, aber mit desto größerem Nachdruck wirken. Ich enthalte mich aller Versuche, denjenigen Unterschied in der besonderen Beschaffenheit des Gehirns bestimmen zu wollen, von welchem beide Zustände abhängig sind.

Nur muß ich anführen, daß auch hier beide Zustände einander gewissermaßen entgegengesetzt sind, indem nemlich bei tollen Menschen, obgleich die Regung des Gehirns auf den höchsten Grad gespannt ist, die Mobilität sehr gering zu seyn scheint, und man deutlich wahrnimmt, daß die tollen äußerst unempfindlich sind.

Die Stärke ist im Regungszustande der tollen sehr gros,

Dergleichen Kranke zerreissen, was sie im natürlichen Zustande niemals gekonnt hatten, die stärksten Stricke, werfen die stärksten Leute nieder, und können nur mit solchen Ketten, womit man die wildesten Thiere fesselt, gebändigt werden. Nun aber wissen wir aus dem Vorigen, daß die Stärke der Muskelzusammenziehungen mit der Stärke des Reitzes, der sie erregt, und mit der Wirksamkeit der thierischen und eingepflanzten Kraft in Verhältniß steht; es muß also, wenn der Reitz gegeben ist, die Verstärkung der Muskelkraft von Verstärkung dieser Wirksamkeit abhängen. Tolle Leute schlafen oft mehrere Wochen lang gar nicht, welches ebenfalls von einem hohen Grade des Regungszustandes zeugt.

und die Mobilität ist sehr verringert.

Auf der andern Seite findet man, daß tolle Menschen gegen alle Arten von äußeren Eindrücken höchst unempfind-

empfindlich sind. Bei ihnen wirken oft die stärksten Brech- und Purgirmittel gar nichts; die stärkste und anhaltendste Kälte rührt sie nicht, sogar die sedative Wirkung der Kälte scheint an ihnen verlohren zu gehen; und die schmerzstillenden und narcotischen Arzneien verschaffen ihnen nur dann einige Ruhe, wenn sie in sehr großen Gaben gereicht werden.

Inzwischen verschaft große Mobilität eine Disposition zum Wahnsinn.

Obgleich bei tollen Leuten die Mobilität des Nervensystems besonders abgestumpft ist, so verschaft doch große Mobilität oft eine Disposition zum Wahnsinn. Ein Mensch mit beweglichem Nervensystem kann weit leichter als ein anderer den Verstand verlieren, wenn lebhafte Eindrücke auf ihn wirken. Wir sehen täglich Anfälle von Wahnsinn bey hysterischen Personen, deren gesammte Krankheit von zu großer Beweglichkeit herrührt. Aber während der Anfälle ist die Mobilität um vieles, und in Verhältniß des Grades, den der Anfall erreicht hat, geringer; so daß die meisten, selbst physischen Eindrücke, welche die Kranken sonst am wenigsten vertragen konnten, nichts mehr auf sie wirken. Wenn aber der Anfall vorüber ist, und das Gehirn seinen natürlichen Zustand wieder angenommen hat, so findet sich die nemliche Empfindlichkeit und Mobilität wieder ein.

Ich wünschte freilich den Grund von diesen Thatsachen angeben, und, wie beim Schlaf und Wachen geschehen ist, zeigen zu können, wie sie aus ihren Ursachen fliessen; allein ich muß meine Unwissenheit hierüber eingestehen.

Betrachtungen über die Ursachen des Wahnsinns.

Wir sehen freilich wohl, daß zu starker Andrang des Bluts gegen den Kopf im Stande ist, diesen Zustand der heftigen Regung im Gehirne zu bewirken, und daß dies mit den oben gegebenen Erklärungen auch gut übereinstimmt; wie aber zu langes Wachen, Gram und andere heftige Gemüthsbewegungen, schwierige Grübeleien, übertriebenes Studiren u. d. g. die nemliche Wirkung haben können, und wie diese Wirkung eben so dauernd und anhaltend seyn kann, ist nicht so deutlich einzusehen; wahrscheinlicher Weise concurrirt in den meisten dieser Fälle noch irgend eine andere Ursach. Morgagni *) und viele andere Zergliederer haben gesehen, daß das Gehirn bei Wahnsinnigen weit härter ist, als bei andern Menschen. Herr Meckel hat es bei tollen specifisch schwerer gefunden. Es scheint, daß die Ursachen des Wahnsinns zuerst irgend eine Veränderung, die zu gleicher Zeit den Regungszustand des Nervensafts begünstigt, und die Mobilität desselben verringert, in der Organisation des Gehirns zuwege bringen.

Abspannung, die auf den heftigen Regungszustand der tollen zu folgen pflegt.

Dem heftigen Regungszustande toller Leute folgt endlich eine verhältnißmäßige Abspannung, die sich aber nicht durch tiefen Schlaf äußert, weil dieser eine gleichmäßige Abspannung des gesammten Sensoriums erfodert; sondern sie äußert sich durch eine gewisse Stupidität, wobei die Abspannung eben so ungleichmäßig ist, als es die vorgängige Regung war. Diese Stupidität kann

*) Morgagni de caussis et sedibus morborum. Epist. VIII. und Van Swieten Comment. in Boerhaavii Aphor. §. 1121.

kann nach einiger Zeit wiederum dem Zustande des Wahnsinns weichen, und man hat gemeiniglich bemerkt, daß beide Zustände abwechselnd wiederkehren. Zuweilen geschieht es aber auch, daß nachdem der Grad der Regung aufs höchste gestiegen war, die drauf folgende Abspannung unverändert fortdauert.

2. Regungszustand des Gehirns beim Wachen.

Beim wachenden gesunden Menschen befindet sich das Gehirn in einem niedrigeren Grade von Regung. Hier ist die Regung, in Beziehung auf die Verrichtungen des Gehirns, allgemein; d. h. in diesem Zustande ist das Gehirn zu allen ihm von der Natur bestimmten Bewegungen fähig, und die Seele befindet sich im Genuß aller ihrer Fähigkeiten; dahingegen beim Wahnsinn die Thätigkeit des Gehirns in manchen Stücken ausschweift, in andern wiederum unterdrückt ist, und die Seele folglich nicht von allen ihren Fähigkeiten Gebrauch machen kann.

Modificationen dieses Zustandes, in Rücksicht auf Stärke (vigeur) und Mobilität.

Die Regung, welche den wachen Zustand ausmacht, kann von zweierlei Art seyn, in sofern sie sich nemlich auf Stärke, oder in sofern sie sich auf Mobilität des Systems bezieht. In Rücksicht der Wirkung auf den Körper nennt man die verschiedenen Zustände der Stärke, Kraft und Schwäche, und die Zustände der Mobilität, Thätigkeit und Trägheit. In Rücksicht der Wirkung aufs Gemüth heissen die Zustände der Stärke, Muth und Furchtsamkeit, und die der Mobilität heissen, Fröhlichkeit und Traurigkeit. Muth hängt gemeiniglich von Kraft, Furchtsamkeit von Schwäche,

Fröh-

Fröhlichkeit von Thätigkeit, und Traurigkeit von Trägheit oder Indolenz ab. Im Allgemeinen ist die Seele mit dem Körper beinahe (wenn ich so sagen darf) auf gleichem Tone gestimmt. Jedoch leidet dies auch Ausnahme, weil Muth und Furchtsamkeit, Fröhlichkeit und Traurigkeit zufälligerweise durch Anfechtungen des Gemüths, und ohne Zuthun der körperlichen Beschaffenheit, vermehrt oder vermindert werden können. Ein von Natur fröhlicher Mensch kann sich der Traurigkeit überlassen, und das Gefühl von Schande wird zuweilen auch beim furchtsamsten Menschen Aeußerungen des höchsten Muthes veranlassen. Die individuelle Constitution und die Gewohnheit bringen auch Umstände zuwege, welche Ausnahme von der Regel bewirken, und z. B. machen, daß schwache Personen kühne Unternehmungen wagen, und daß träge und indolente Leute fröhlich werden. Es ist offenbar, daß dergleichen Dispositionen des Gemüths bis auf einen gewissen Grad von denen des Körpers, mit welchen sie übereinstimmen, abhängig sind, und daß diese Gemüthsstimmungen durch Gelegenheitsursachen um so viel leichter hervorgebracht werden, je näher sie der physischen Stimmung verwandt sind.

Mobilität und Stärke verbinden sich auf so mannigfaltige Art mit einander, daß die genaue Bestimmung der Unterschiede zwischen beiden viel Schwierigkeit macht. Die Thätigkeit ist genau mit Leichtigkeit und Genauigkeit der Ausübung verbunden, begleitet gewöhnlich den Muth, und scheint also von der Stärke abzuhängen; allein Kinder sind gewöhnlich thätiger, als Erwachsene, daher es scheint, daß Thätigkeit vornemlich von Mobilität abhängt. Die Fröhlichkeit ist den sehr

beweg-

beweglichen Leuten am gewöhnlichsten, aber sie weicht auch bei ihnen weit leichter der Traurigkeit, die aber bei ihnen ebenfalls nur sehr vorübergehend ist, und sie niemals lange und sehr ernstlich angreift. Bei starken Leuten pflegt die Fröhligkeit von sanfterer und ruhigerer Art zu seyn, bei ihnen scheint sie den Muth zu erregen. Alte und melancholische Leute sind weniger zur Fröhlichkeit gestimmt, und haben zugleich nur wenig Mobilität. Die Regung, welche bei ihnen stattfindet, hängt mehr von der Stärke, als von der Beweglichkeit des Systems ab, und hat überhaupt etwas Uebereinstimmendes mit derjenigen Regung, die bei tollen Menschen vorhanden ist.

3. Zustand des Gehirns beim Schlafe.

Beim natürlichen Schlafe findet sich ein Grad von sogenannter Abspannung. Ich unterscheide mit Fleiß den natürlichen Schlaf von demjenigen, der von solchen Ursachen entsteht, die das Gehirn zusammendrücken, mithin die Bewegung des Gehirns behindern, und die freie Mittheilung zwischen den einzelnen Theilen desselben unterbrechen. Beim natürlichen Schlafe kann die Abspannung, in Rücksicht auf die Verrichtungen des Gehirns, mehr oder weniger allgemein seyn; so daß zuweilen alle thierische Verrichtungen unterbrochen sind, zuweilen wiederum einige von ihnen ihren Gang fortgehen. Die Träume scheinen zu beweisen, daß einige Theile *) des Sensoriums im Zustande der Abspannung seyn

*) Wir haben oben Th. IV. Kap. 1. gesehen, daß nicht zu jeder Verrichtung ein besonderer Theil des Gehirns für sich allein bestimmt sey; wenn ich also hier von der Regung oder Abspannung eines Theils vom Gehirne spreche, so

seyn können, während andere nicht ruhen. Ein solcher Zustand hängt fast beständig von einigen äußeren oder inneren Eindrücken, und vorzüglich von denjenigen ab, von welchen die Bewegungen des Magens, der Eingeweide, der Respirationswerkzeuge u. s. w. erregt werden; oder er wird auch wohl von einer Bewegung veranlaßt, die während des Wachens im Gehirne durch solche Ideen erregt wurde, von denen dasselbe lebhaft und auf eine tumultuarische Weise gerührt worden ist, indem nemlich eine Bewegung dieser Art nicht auf eine gleichmäßige Weise der Abspannung weicht, sondern in einigen Theilen länger fortdauert und bewirkt, daß die Seele etwas demjenigen ähnliches wiederempfindrt, was sie vor dem Schlafe erfahren hat. Die partielle Regung, von der ich hier spreche, offenbart sich auch beim Phantasiren nach dem Schlafe, und kurz vor dem gänzlichen Erwachen, wo man sich gleichsam zwischen Schlaf und Wachen befindet; ein Zustand, der vom Schlaf nur darin verschieden ist, daß in demselben die Abspannung nicht so allgemein ist.

Unterschied zwischen dem Regungszustande der Tollen und demjenigen, welcher die Träume hervorbringt.

Zwischen dem Delirio der Tollen, und dem Zustande solcher Personen, deren Schlaf durch Träume beunruhigt wird, findet also der Unterschied statt, daß bei jenen im ganzen Sensorio eine allgemeine, und noch oben drein, in einigen Theilen des Sensoriums eine vorzüglich heftige Regung stattfindet; bei diesem hingegen

so bezieht sich dieser Ausdruck nicht sowohl auf die Substanz des Gehirns, als vielmehr auf die Verrichtungen desselben.

gen ist die Abspannung, welche, um den vollkommnen Schlaf hervorzubringen, allgemein seyn mußte, nur partiel, daher es kommt, daß während dieses Zustandes gewisse Portionen des Gehirns fortfahren können, einige thierische Verrichtungen auszuüben. Der gewöhnliche Zustand beim Wachen besteht in einer allgemeinen und gleichförmigen Regung aller Theile des Gehirns.

Verschiedene Grade der Abspannung beim Schlafe.

Die Abspannung im Schlafe ist nicht nur der Extension, sondern auch der Intension nach von verschiedenen Graden; welches daraus erhellt, weil der Schlaf nicht immer gleich geschwind gewissen äußeren Eindrücken weicht. Wer von Arbeit ermüdet einschläft, läßt sich durch kein Geräusch im Schlafe stören; aber nach einigen Stunden wird er gegen äußere Eindrücke empfindlicher, und erwacht leichter. Gegen Morgen hin ist er gewöhnlich weit leiser, als am Abend, da man so eben erst eingeschlafen ist; auch begleiten die Träume am häufigsten dem Morgenschlaf. Die Träume selbst sind mehr oder weniger lebhaft; zuweilen, z. B. im Zustande der Nachtwandler, scheint die Regung, von der dieser Zustand abhängt (versteht sich nemlich, in derjenigen Gehirnportion, die davon afficirt wird), eben so lebhaft zu seyn, wie im wachenden Zustande.

Die Abspannung während des Schlafs hat vorzüglich auf die thierischen Verrichtungen Einfluß.

Viele Physiologen waren der Meinung, daß der Schlaf blos auf die thierische Verrichtungen Einfluß habe, die Lebens- und natürlichen Verrichtungen hingegen gar nicht störe. Sie bilden sich sogar, um dies zu erklären, ein, daß diese Functionen nicht von ein und demselben

selben Werkzeuge abhängig wären, sondern daß die thierischen Verrichtungen vom großen Gehirne, die übrigen aber vom kleinen Gehirne bewirkt würden.

Sie hat auch auf die Lebens- und natürlichen Verrichtungen Einfluß.

Ohne mich weiter bei Untersuchung dieser Meinung aufzuhalten, die überdies vom Herrn Haller hinlänglich widerlegt worden ist, will ich nur so viel anmerken, daß die Lebens- und natürlichen Verrichtungen während des Schlafes zwar fortdauern, jedoch ansehnlich schwächer und langsamer von statten gehen. Das Blut wird weit langsamer fortbewegt, die Schläge des Herzens und des Pulses sind nicht so häufig, auch die Absonderungswerkzeuge sind weniger thätig; und geschieht dies in manchen Fällen nicht, oder scheinen die Absonderungswerkzeuge wohl gar thätiger zu seyn, so muß man die Ursach davon gewissen besondern Reitzen zuschreiben, welche die Thätigkeit der Drüsen und Absonderungswerkzeuge verstärken. Die vermehrte Transpiration, welche nach Sanctorius Beobachtungen im Anfange des Schlafs stattfindet, rührt von Erschlaffung der Hautgefäße her, je länger der Schlaf dauert, je mehr nimmt sie ab, wenn nicht irgend ein Reitz daran hinderlich ist.

Auch die Bewegung des Magens und der Gedärme ist während des Schlafes geringer, obgleich man gewöhnlich meint, daß die Verdauung im Schlafe am besten von statten gehe, welches freilich noch dadurch einen Grund mehr zu erhalten scheint, weil alle Thiere nach dem Essen zum Schlafe geneigt sind. Aber die tägliche Erfahrung lehrt uns, daß man die Mittagsmahlzeit weit leichter, als die Abendmahlzeit verdauet,

und

und daß man weit eher den Magen verderben kann, wenn man des Abends zu viel ißt. So viel ist freilich wohl richtig, daß eine ganz mäßige Mahlzeit während des Schlafs weit vollständiger verdauet werden kann, und zwar besonders deswegen, weil die Bewegung der Speisen durch den Darmcanal nicht übereilt wird, und dieselben desto mehr Zeit gewinnen, sich mit den Verdauungssäften zu vermischen und von ihnen assimiliren zu lassen; allein wenn man viel ißt, so verweilen die Speisen doch zu lange während des Schlafs, und manche Leute können des Abends nicht das geringste, des Mittags hingegen eine gute Portion vertragen.

Aber weit weniger, als auf die thierischen.

Es ist also ausgemacht, daß die Lebens- und natürlichen Verrichtungen während des Schlafs langsamer und schwächer geschehen; aber so viel ist auch richtig, daß diese Schwächung mit derjenigen gar nicht in Vergleichung kommt, welche die thierische Verrichtungen durch den Schlaf erleiden.

Grund dieser Verschiedenheit.

Sollte der Grund davon nicht darin liegen, weil die Bewegungen des Herzens, des Magens u. s. w. weniger von dem Einfluß des Gehirns abhängen, als diejenigen, welche man willkührliche zu nennen pflegt, sondern mehr vermittelst der durch specifike und immer gegenwärtige Reitze erregten eingepflanzten Kraft bewerkstelligt werden? Es ist schon oben *) angeführt worden, daß die willkührlichen Muskeln am fähigsten sind, müde zu werden; auch ist die Uebung dieser Muskeln

*) Siehe Th. III. Kap. 6.

keln am geschiktesten, die Abspannung im Gehirne zu veranlassen. Wenn willkührliche Bewegungen zur Angewohnheit geworden sind, so bewirkt die Wiederholung derselben fast gar keine Ermüdung, weil sie unter solchen Umständen nur wenig Anstrengung des Gehirns erfodern. Daher kann man lange gehen oder reden, ohne müde zu werden; geht man aber schneller, oder spricht man geschwinder, als gewöhnlich, so wird die Ermüdung nicht ausbleiben, weil man in solchen Fällen die thierische Kraft weit mehr anstrengen muß.

Das Herz hat die meiste eingepflanzte Kraft, und verrichtet überdies seine gewohnten Bewegungen mit gröster Leichtigkeit; daher kann es auch eher als jedes andere Bewegungsorgan die Unterstützung von Seiten der thierischen Kraft entbehren. Aber bis auf einen gewissen Grad hängt es doch von ihr ab, und in so weit verliert es während des Schlafs an seiner Thätigkeit, und würde vielleicht noch mehr verlieren, wenn nicht der Reitz, welcher seine Zusammenziehungen erregt, beständig gegenwärtig wäre.

4. Zustand des Gehirns bei der Ohnmacht.

Im Zustande der Ohnmacht ist der Grad der Abspannung weit stärker, als beim Schlafe. Sogar die für den Blutumlauf bestimmten Lebensverrichtungen in der Ohnmacht werden, troz dem Einfluß der Gewohnheit, und der beständigen Gegenwart derjenigen Reitze, welche die Werkzeuge der Lebensverrichtungen in Thätigkeit erhalten, gänzlich unterbrochen. Daß auch die natürlichen Verrichtungen in diesem Zustande behindert und unterbrochen werden, ist zwar nicht so augenscheinlich, jedoch sehr wahrscheinlich; besonders da gemeiniglich

lich mancherlei Anfechtungen des Magens und der Gedärme einer Ohnmacht voranzugehen und dieselben zu begleiten pflegen.

Die Wirkung derjenigen Ursachen, welche Ohnmacht veranlassen, ist sehr unregelmäßig.

Ein solcher Zustand von Abspannung, der immer widernatürlich ist, erfolgt nicht auf eine so regelmäßige Weise wie der Schlaf; offenbart sich auch, nach Beschaffenheit der ihn bewirkenden Ursachen, an diesem oder jenem Theile des Systems und bald mehr bald weniger deutlich. Manche Gifte, auch Gemüthsbewegungen, oder auch weit leichtere Ursachen z. B. starke Gerüche u. s. w. können eine Ohnmacht veranlassen, bei der die Thätigkeit der Blutgefäße beträchtlich verringert ist, ohne daß davon die thierischen Verrichtungen sogleich gestört werden. Zuweilen beobachtet man, daß durch betäubende Gifte, oder durch mancherlei Ursachen der bösartigen Fieber u. d. gl. anfangs nur die intellectuellen Verrichtungen angefochten werden, ohne daß zugleich die Thätigkeit der Blutgefäße darunter leidet; ja man bemerkt in solchen Fällen sogar oftmals verstärkte Thätigkeit der Lebensverrichtungen, wie das Fieber beweißt. Wenn aber die Ursachen dieser ersten Zufälle wirksamer werden, so dehnen sie ihren Einfluß über das ganze System aus, schwächen die Wirkung derjenigen Organe, die ihnen bis dahin noch widerstanden hatten, unterdrücken alle Kräfte, und verursachen solchergestalt eine allgemeine und vollkommene Ohnmacht.

Bemerkungen über diese Unregelmäßigkeit.

Es ist allerdings sehr wichtig, auf die verschiedene Wirkungsweise solcher Ursachen aufmerksam zu seyn, die nach ihrer verschiedenen Natur, oder nach den mancher-

lei Umständen, unter welchen sie wirken, das Nervensystem auf irgend eine Weise anfechten. Man muß gestehen, daß solche Erkenntniß manche nützliche Aufschlüsse über die Natur des Nervensystems und über die Krankheiten geben würde. Aber wir können davon durchaus keine Gründe einsehen; wir können nicht erklären, wie Unordnungen des Magens, Gifte, Aderlässe, Ergiessung im Gehirne, oder Verletzung desselben u. d. gl. bei verschiedenen Menschen, oder auch bei einem Individuo zu verschiedenen Zeiten Erbrechen, Ohnmachten und Krämpfe veranlassen mögen. Noch kennen wir keine Nervenkrankheit, die nicht im Gefolge aller übrigen anzutreffen wäre, und mit ihnen abwechselnd am Krankenbette vorkäme; welches beweißt, daß sie alle von einerlei Ursach herrühren können, mithin oftmals von Ursachen, die einander ganz entgegengesetzt zu seyn scheinen. Der Einfluß des Gehirns erstreckt sich auf alle Verrichtungen des Systems; die Anatomie zeigt, daß die Gehirnsubstanz eine homogene und gleichförmige Masse sey. Zwischen allen Theilen des Gehirns herrscht (wie wir wissen) im natürlichen Zustande ein solches Gleichgewicht, daß sich jede Bewegung, welche dem einen Theile zugefügt wird, auch den übrigen auf eine ganz ungehinderte Weise mittheilt; auch hab' ich gezeigt, daß die einzelnen Verrichtungen des Gehirns nicht von diesem oder jenem Theile desselben allein abhängen; und wenn ich oben, da von Phantasiren und von den Träumen die Rede war, eine partielle Regung angeführt habe, so geschahe es blos aus Mangel einer zweckmäßigeren Benennung. Warum afficiren also gewisse, der thierischen Oeconomie schädliche Ursachen, eher diese, als andere Verrichtungen?

In der Ohnmacht, (um wieder hierauf zurückzukommen) kann die Abspannung so beträchtlich seyn, daß man diesen Zustand beinah gar nicht vom Tode unterscheiden kann. Beispiele davon geben solche Leute, die eine Zeit lang unter dem Wasser gelegen haben, und durch zeitig angewendete Hülfe wieder zum Leben gebracht worden sind; auch solche Leute, die hysterischen Anfällen unterworfen sind u. d. gl. In solchen Fällen bleibt immer noch ein gewisser Grad von Regung, obgleich er sich durch keine äußere Merkmahle zu erkennen giebt, übrig, weil die Reitze, welche nur auf die Lebenskraft und durchaus nicht auf todte Materie wirken können, noch einigen Einfluß aufs Gehirn behalten haben, und noch im Stande sind, die Wirksamkeit desselben wiederherzustellen. In solchem Zustande befinden sich wahrscheinlich diejenigen Thiere, die während des Winters tod zu seyn scheinen, z. B. die Fledermaus, das Murmelthier, auch solche Thiere, welche sich in Puppen verwandelt haben, das Kugelthier, welches der berühmte Spallanzani beschreibt, das ganz ausgetrocknet werden kann, und hernach doch wieder lebendig wird, wenn man es in sein Element zurückbringt, und viele andere, die mehrmals zu sterben und wieder aufzuleben scheinen, ehe sie wirklich gänzlich umkommen. Vielleicht sind die Keime der Thiere, bevor sie durch solche Umstände, die ihre Entwickelung begünstigen, zum Leben gebracht werden, in einem ähnlichen Zustande. In allen diesen Fällen sind die Körper der Thiere und ihre Keime, ob sie gleich tod zu seyn scheinen, doch noch lebensfähig; und unterscheiden sich eben hierdurch von der todten Materie, die durch Mittel belebt werden kann; es bleibt ihnen also noch ein gewisser Grad von

Vita-

Vitalität (wenn ich mich so ausdrücken darf), den ich für den allerniedrigsten Grad des Regungszustandes halte, und welcher verhütet, daß sie nicht gänzlich zerstört werden.

5. Der Tod.

Wenn die Abspannung am vollkommensten und durch nichts wieder aufzuheben ist, so ist der Zustand des Todes vorhanden. Hier unterscheidet sich der thierische Körper gar nicht von der unbelebten Materie; nichts vermag ihn aus diesem Zustande wieder zu erwecken. Die Ursachen des Todes sind eben die, welche auch Ohnmacht veranlassen. Ihre nähere Untersuchung wird nicht ohne Nutzen zur mehreren Aufklärung desjenigen seyn, was den Zustand des Lebens ausmacht; davon im folgenden Kapitel.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Ursachen des Todes.

Aus dem, was im Vorhergehenden von der Regung und von der Abspannung des Gehirns gesagt worden ist, erhellet, daß ich annehme, es bestehe das Leben, in sofern es vom Körper abhängt, in dem Regungszustande des Nervensystems, und vorzüglich des Gehirns, welches alle Nerven mit einander zu einem Ganzen vereinigt.

Die Ursachen des Todes sind von zweierlei Art, indem nemlich einige andere Verrichtungen des Körpers dazu abzwecken, die Wirksamkeit des Lebensprincips zu unterhalten, so müssen wir auch zweierlei Arten von Todesursachen annehmen; indem nemlich einige von ih-

nen geradezu aufs Nervensystem wirken, nnd dessen Wirksamkeit aufheben, andere aber mittelbarerweise das nemliche zuwege bringen, indem sie die zur Erhaltung der Lebenskraft nothwendigen Organe zerstören, mithin auch die Verrichtungen derselben verhindern.

Ursachen der ersten Art.

Zur ersten Art der Todesursachen gehören alle Ursachen des Schlafs, wenn sie mit zu großer Heftigkeit wirken. Dahin gehören Kälte, Gifte, niederdrückende Gemüthsbewegungen, und alle Ursachen zu heftiger Regung.

1. Die Kälte.

Von der Wirkungsart der Kälte aufs Nervensystem ist schon viel gesagt worden. Ich habe gezeigt, daß sie durch ihre Wirkung aufs Gehirn den Tod zuwege bringt, denn bevor derselbe erfolgt, schläfert sie die Thiere ein, und vernichtet die Mobilität des Lebensprincips. *) Aber die Lebenskraft unterliegt nicht sogleich dem Einfluß der Kälte, sondern widersteht derselben lange Zeit, und in dem Maße, da die Kälte heftiger wird, verstärket sich auch die Thätigkeit der Wärme erzeugenden Kraft, bis sie durch ihre eigene Anstrengung erschöpft, unfähig wird, länger zu widerstehen. Wenn nun kein Reitz, keine Muskelbewegung, kurz nichts mehr im Stande ist, die Lebenskraft zu erregen, so vermindert sich die thierische Wärme; und wahrscheinlich ist dann, wenn der Schlaf und die Abspannung des Gehirns beginnt, der Zeitpunkt da, wo die Kälte auf die Unterdrückung des Lebensprincips zu wirken anfängt.

Sie

*) Siehe Th. IV. Kap. 12.

Sie verwandelt die thierischen Säfte nicht eher in Eis, bis sie das Leben vernichtet hat.

Die thierischen Säfte, welche außerhalb dem Körper in einer Temperatur gefrieren, die noch niedriger ist, als diejenige, in der das Wasser gefriert, verlieren im lebendigen Körper niemals, auch nicht bei der strengsten Kälte ihre flüssige Gestalt; nur dann erst gefrieren sie, wenn die Lebenskraft gänzlich ausgelöscht ist. Ein Thier, dessen Säfte schon zu Eis gefroren sind, kann niemals wieder belebt werden. Thiere, welche während des Winters in einem scheinbaren Tode liegen, gefrieren nicht, und wenn ihre Säfte zu Eis werden, so leben sie in der Wärme nicht wieder auf. Auch die Pflanzen, denen man allerdings etwas dem Lebensprincip der Thiere ähnliches nicht absprechen kann, widerstehen der Kälte bis auf einen gewissen Grad, und gefrieren nicht eher, als bis sie verwelkt sind. *) Herr Spallanzani glaubt, daß die kleinen Eisschollen, welche sich in den Zellen und Gefäßen gefrorener Thiere bilden, die Organisation der Fasern zerstöhren, und daß solche Thiere eben darum zur Wiederbelebung unfähig werden. Vielleicht mag hieran etwas Wahres seyn; wenigstens findet man, daß gefrorne thierische Theile weicher und lockerer werden, als sie vorher gewesen sind. Indessen bewirkt der electrische Schlag in Pflanzen und in Thieren die er tödtet, eine ähnliche Veränderung, ob er gleichwohl keinesweges ihre Organisation und Textur zu zerstören scheint.

2. Die Gifte.

Die Gifte wirken vorzüglich aufs Nervensystem, indem sie das Lebensprincip vernichten. Zwar ist es rich-

*) Man sehe Journal de Physique. T. IX. p. 297.

tig, daß sie auch oftmals zugleich wie Reitze wirken, und Entzündung, Krampf und Convulsionen erregen; doch dies geschehe nun entweder zufolge zweier verschiedener Stoffe, die in den Giften vorhanden liegen, oder zufolge einer erregten Rückwirkung der Nervenkraft, so ist wenigstens gewiß, daß die Gifte nur durch ihre Sedativkraft den Tod zuwege bringen. Diejenigen Gifte, welche den heftigsten Reitz zu verursachen und nur nach Art der Reitze zu wirken scheinen, tödten doch eigentlich nur darum, weil sie den Brand veranlassen. Aus solcher Mischung von sedativer und reitzender Wirkung ergeben sich viele Phänomene, von denen die Mannigfaltigkeit herrührt, die wir in der Wirkungsweise giftiger Substanzen wahrnehmen.

Noch muß ich zu demjenigen, was ich hierüber schon oben gesagt habe, da von den Ursachen des Schlafs die Rede war, hinzufügen, daß einige Gifte außerordentlich schnell wirken, daß sie es, ohne geradezu das Nervensystem anzugreifen, gar nicht im Stande wären. Thiere, die von der Klapperschlange gebissen werden, sterben in wenig Secunden. Eben so schnell erfolgt der Tod nach Wunden durch vergiftete Pfeile der Indianer, oder nachdem gewisse Gifte in den Magen gekommen sind. Mead erzählt von einem Hunde, dem man 2 Unzen Kirschlorbeerwasser, das mit dem ätherischen Oele dieser Pflanze sehr gesättigt war, eingegeben hatte, und der davon starb, noch da er im Saufen begriffen war; andere Hunde, die nicht so viel davon gesoffen hatten, bekamen sogleich Zittern der Glieder, und verfielen in Krämpfe, denen bald darauf gänzlicher Verlust der Besinnung und Bewegung folgte.

Wir-

Wirkungsweise der mephitischen Dünste.

Zu den heftigsten und am schnellsten tödtenden Giften gehören wohl ohnstreitig die mephitischen Dünste. Einige von ihnen tödten augenblicklich jedes Thier, das sie einathmet. Um dies zu erklären, und weil sich eine so schleunige Wirkung aus einer Veränderung der Säfte nicht einsehen ließ, haben verschiedene Physiologen geglaubt, daß die mephitischen Dünste eine Zusammenschnürung in den Muskelfasern der Lungen bewirkten, und daß also der Tod in solchen Fällen aus Mangel an Respiration erfolgen müsse. Herr Spallanzani hat aber das Ungegründete dieser Meinung deutlich bewiesen, indem er zeigte, daß Vipern und Frösche, wiewohl sie mehrere Stunden lang im luftleeren Raume, ja sogar nachdem man ihnen die Lungen ausgeschnitten hat, fortleben können, doch in weniger als einer Minute sterben, wenn sie in mephitische Luft gebracht werden. Dies beweißt hinlänglich, daß solche Thiere nicht wegen Mangel der Respiration sterben. Auch fand Herr Spallanzani, daß Regenwürmer, Blutygel und andere Insecten, die nicht allein keine wahre Lungen, sondern auch keine Luftporen und Tracheen haben, eben so wie alle andere in mephitischer Luft umkommen. Uebrigens bemerkte er nicht, daß diese Ursach des Todes eine bemerkbare Veränderung im Blute veranlaßt hätte. *)

Ich kann hier ohnmöglich die Wirkungsart jedes einzelnen Giftes untersuchen; zumal da gerade die meisten von der heftigsten Classe unserem Himmelsstriche fremd

*) Man sehe Opuscules de Physique animale et végétale; Observations et Experiences sur les animaux et les végétaux enfermes dans l'air Kap. 3.

fremd sind, und weil man die Zufälle, welche dieselben im thierischen Körper erregen, noch nicht genau beschrieben hat.

Gegengifte, vorzüglich aus der Classe der reitzenden Mittel.

Nur muß ich noch in Rücksicht auf die Wirkungsart der Gifte anmerken, daß in allen Fällen, wo ein Gift sehr schnell wirkt, wo man keine Hofnung haben kann, es aus dem Körper zu schaffen, und wo man nicht sieht, daß es wie eine fressende Schärfe wirkt, die die sichersten und wirksamsten Gegenmittel solche sind, welche reitzen und erhitzen, mithin die Thätigkeit des Nervensystems verstärken können. Das flüchtige Laugensalz, eins der wirksamsten Reitzmittel, ist zugleich eins der kräftigsten Gegengifte, und insbesondere gegen alle Vergiftungen durch den Biß giftiger Thiere anwendbar. Erinnert man sich hier nun noch an dasjenige, was ich oben vom Opio gesagt habe, so werden alle diese Thatsachen zusammengenommen gewiß hinlänglich beweisen, daß die Gifte am öftersten durch unmittelbare Wirkung aufs Lebensprincip, dessen Wirksamkeit sie zernichten, den Tod verursachen.

3. Die niederdrückenden (sedatives) Gemüthsbewegungen.

Gewisse niederdrückende Gemüthsbewegungen z. B. Furcht, Gram und Scham, die wir zu den Ursachen des Schlafs gerechnet haben, können auch, wenn sie plötzlich und mit großer Heftigkeit wirken, den Tod veranlassen. Es scheint, daß sie in solchen Fällen die Wirksamkeit des Gehirns, welches sie unmittelbar angreifen, zu vermindern im Stande sind. Andere Gemüthsbewegungen und Leidenschaften können ebenfalls tödten, wenn sie einen hohen Grad erreichen; z. B.

Zorn,

Zorn, unmäßiges Lachen, u. s. w. Diese gehören aber nicht hierher, weil ihre Wirkungsweise ganz anders und weit zusammengesetzter ist.

4. Die Ursachen heftiger Regung.

Leidenschaften, deren unmittelbare Wirkung darin besteht, daß sie die Regung des Gehirns verstärken, können gleichfalls Todesursachen werden. Man weiß, daß Menschen plötzlich gestorben sind, weil sie eine sehr erfreuliche Nachricht erhielten. Alle übrige Ursachen heftiger Regung haben ebenfalls zuweilen eine ähnliche Wirkung gehabt. Auf solche Art veranlaßt heftiger Schmerz, besonders wenn er mit einemmale vorüber ist, (z. B. wenn ein Gallenstein unter großen Beschwerden durch den ductum choledochum gegangen ist und dann mit einemmale in den Darmcanal ausgeleert wird) Ohnmacht, der bald darauf der Tod folgen kann. Ich habe gezeigt, daß Regung und Abspannung des Gehirns wechselsweise auf einander folgen, und daß beide Zustände einander proportional sind. Daher glaub' ich, daß in den eben angeführten Fällen, wo die Regung des Gehirns so heftig war, dasselbe bei der nachfolgenden eben so beträchtlichen Abspannung nicht mehr so viel Wirksamkeit übrig behält, um sich wieder zu erholen, daß mithin der Tod die Folge davon seyn müsse. Vorzüglich gehören hierher diejenigen Fälle, bei welchen ein plötzliches Aufhören heftiger Reitze stattfindet, die das Gehirn auf lange Zeit im Zustande der höchsten Regung erhalten haben. Man glaubt gemeiniglich, daß dergleichen Ursachen aus dem Grunde tödten, weil sie in der Organisation des Gehirns Verletzungen veranlassen. Allein wenn solche Ursachen weniger heftig wirken, so erfolgt blos eine vollkommenere oder unvollkommenere

Ohn-

Ohnmacht, die mithin ebenfalls von einer Verletzung der Organisation herrühren müsse, wogegen doch die baldige Erholung aus dem Zustande der Ohnmacht, die gänzliche Besserung, welche drauf erfolgt, und die Natur der dagegen anzuwendenden Mittel streiten würde.

5. Der electrische Schlag.

Diese Betrachtungen führen mich ganz natürlich auf eine andere Todesursach, welche gewöhnlicherweise ebenfalls zu dieser Classe der Reitze gerechnet wird, ob man gleich ihre Wirkungsweise noch nicht hinlänglich ergründet hat; ich meine die Electricität. Es ist bekannt, daß man nicht blos Insecten, sondern auch kleine vierfüßige Thiere durch electrische Schläge getödtet hat, und daß die allergrößten Thiere vom Blitz getödtet werden können. Auf der andern Seite weiß man wieder, daß das electrische Feuer als ein Mittel die geschwächten Muskelkräfte und die geschwächte Sensibilität der Nerven wieder zu stärken, angepriesen wird; auch soll die Electricität unter allen andern Reitzen am kräftigsten dazu beitragen, die Zusammenziehung der Muskeln zu erregen. Alle diese verschiedenen Wirkungen hat man von der größeren oder geringeren Wirksamkeit der Ursach ableiten wollen. Aber man hätte dabei auf etwas Achtung haben sollen, was zu meiner großen Verwunderung noch niemand beobachtet hat; darauf nemlich, daß die electrischen Schläge, welche man vermittelst der Leydner Flasche und der belegten Platte beibringt, ganz anders als die electrischen Funken ohne Schläge, oder das bloße Electrisiren wirken. Beim bloßen Electrisiren äußern sich alle Wirkungen eines lebhaften Reitzes. Pflanzen, die man auf solche Art electrisirt, wachsen weit

schneller, als andere, die man nicht electrisirt; man hat es sogar mit Hülfe der Electricität so weit gebracht, die Keime befruchteter Eier bis auf einen gewissen Grad anzureitzen und zu entwickeln. Diejenigen Anatomen, welche sich mit Versuchen über die Irritabilität beschäftigt haben, vorzüglich Herr v. Haller und Fontaine fanden nichts, was die Muskelfasern mächtiger zur Zusammenziehung reitzte, als ein electrischer Strom ohne Funken und Schläge. Das Ausziehen der Funken bestimmt den Weg, den die electrische Materie im Körper machen und wo sie ausströmen soll; daher es denn vorzüglich auf auf diejenigen Theile wirkt, aus denen man die Funken herauszieht. Aus eben dem Grunde werden die convulsivischen Bewegungen veranlaßt, die man da, wo Muskeln sind, unter der Haut entstehen sieht, wenn aus solchen Stellen der Haut Funken gezogen werden. Endlich haben auch zahlreiche und oft wiederholte Erfahrungen bewiesen, daß geschwächte und ausgemagerte Glieder durch dies Mittel ihre Stärke und ihr Leben wiedererhalten.

Der electrische Schlag wirkt ganz entgegengesetzt; und wenn er zuweilen eine reitzende Wirkung zu äußern scheint, so muß man dieselbe von der durch den Schlag erregten Empfindung ableiten. Noch hat mich keine Erfahrung, auch nichts, was ich hierüber gelesen habe, davon überzeugt, daß die bloße electrische Erschütterung, wie oft sie auch gebraucht und wiederholt werden mochte, im Stande gewesen sey, geschwächten und abgezehrten Muskeln ihre Stärke und ihre Dicke wieder zu verschaffen. Dem Gelähmten, den Herr Jallabert *) wiederher-

*) Man sehe Expériences sur l'Electricité par Mr. Jallabert. Es haben sich manche darüber gewundert, daß nach einer so

derherstellte, gelang es nicht eher, seine Muskeln wieder zu bewegen, bis er aus ihnen blos electrische Funken hatte ziehen lassen, ob er sich gleich vorher täglich zu wiederholtenmalen electrischer Schläge bediente, die so heftig waren, daß sie auf alle Muskeln zu gleicher Zeit ihre Wirkung hätten äußern müssen, wenn sie wie die Funken hätten wirken können. Auch erregt der electrische Schlag, von dem doch gewiß eine stärkere Erschütterung, als von den bloßen Funken, veranlaßt wird, keinesweges convulsivische Bewegungen in denjenigen Muskeln, welche er trift; und es ist nur eine geringe Erbebung, die in denselben von der durch den Schlag erregten Empfindung zuwege gebracht wird. Die einzigen Fälle, die mir von dem Nutzen der electrischen Schläge bekannt sind, waren Contracturen, in welcher die Glieder zufolge der vermehrten tonischen Kraft, oder zufolge eines anhaltenden Krampfs einige ihrer Muskeln, steif und unbiegsam sind. Ich sahe in einem solchen Falle mit großem Vortheil electrische Schläge anwenden, ob man gleich vorher viele kräftige Mittel vergebens versucht hatte; indessen bewirkten sie doch eine Lähmung in dem von ihnen afficirten Gliede, die sich in der Folge durch Ausziehen des bloßen electrischen Funken verlohr.*)

Eine

so vortreflichen Cur, wie die Noguesche war, die Electricität in der Folge mit wenig Vortheil bei Hemiplegien gebraucht worden ist. Man wird dies aber nicht mehr auffallend finden, wenn man bedenkt, daß die Ursach der Hemiplegie gewöhnlich in Zusammendrückung irgend einer Gehirnportion besteht, und daß kein Reitz im Stande ist, diesen Druck zu entfernen. Wenn aber die Muskeln idiopathisch leiden, kann man von der Electricität das beste erwarten.

*) Ich kann nicht umhin, diese Beobachtung hier etwas umständlich zu erzählen, weil sie einige Aufklärung über

diesen

Eine Menge anderer Beispiele beweißt die Sedativkraft der electrischen Schläge, und den schädlichen Ein-

diesen wichtigen Gegenstand giebt, und den Einsichten meines Freundes, des Herrn Doct. Odier viel Ehre macht. Ich bin selbst Augenzeuge alles dessen gewesen, was ich hier mittheilen werde.

F. P. 8 Jahr alt, sanguinischen Temperaments, seit einigen Jahren mit mancherlei Nerven- und Entzündungskrankheiten behaftet, mußte vor 2 Jahren, da sie auch krank war, in einem Tage zweimal zur Ader gelassen werden. Beim zweitenmale wollte der Wundarzt keine neue Oefnung machen, sondern nahm einen Nadelknopf, um das Stückchen geronnenen Bluts, welches sich vor der Ader-Oeffnung befand, wegzuschaffen. Der Reitz, den die Ader dabei litt, veranlaßte eine kleine harte und entzündete Geschwulst mit lebhaften Schmerzen. Erweichende Umschläge brachten die Geschwulst zur Eiterung und in wenigen Tagen zum Aufbruch, jedoch ohne Erleichterung des Kranken, dessen Schmerzen vielmehr heftiger wurden, und sich von den Fingerspitzen bis zur Achsel hinauf erstreckten; zugleich waren die Finger, vorzüglich der Mittel- und Zeigefinger, wie auch alle Beugemuskeln des Vorderarms zusammengezogen, und der geringste Versuch, sie auszustrecken, verursachte heftige Schmerzen. Sechs Wochen lang wurden eine Menge Mittel ohne Nutzen gebraucht, bis man endlich drauf verfiel, den Arm in Wasser, das mit feuerbeständigem Laugensalze gesättigt war, zu baden, wonach beträchtliche Erleichterung erfolgte; nachdem man dies einige Tage hintereinander wiederholt hatte, glaubte man vollständige Besserung erlangt zu haben.

Aber ein Jahr nachher erzeugte sich, ohne daß man davon eine Ursach anzugeben wußte, die nemliche Geschwulst an eben der Stelle des Arms, wie zuvor. Die Schmerzen und die Zusammenziehung der Muskeln fanden sich wieder ein, und die Kranke befand sich in noch weit schlimmern Umständen, als das erstemal. Weder das Bad von Laugensalz, noch alle anderen erweichenden und krampfstillenden Mittel, so viel man ihrer zwei Monate lang versuchte, konnten Hülfe verschaffen. Vergebens rieb man Mercurialia ein; die Zufälle wurden immer ärger und ärger. In dieser Verlegenheit entschloß sich Herr Odier die electrischen Schläge zu versuchen, deren Sedativkraft ihm schon aus Erfahrung bekannt war. Zu dem

Einfluß derselben aufs Lebensprincipium. Nach Herrn Fontanas *) Versuchen tödtete eine electrische Batterie von

dem Ende bediente er sich einer englischen Maschine, verband die Spitzen der Finger durch eine Kette mit dem Boden der Flasche, brachte den Leiter an dem oberen Theile des kranken Arms an, und gab auf die Art anfangs kleine, dann immer stärkere und zuletzt die heftigsten Schläge, welche die Maschiene geben konnte, so daß da, wo die Verbindungskette an der Haut anlag, lauter kleine Bläschen zum Vorschein kamen. Die Schläge bewirkten gar keine Bewegung der Muskeln, vielmehr wurden dieselben so sehr davon erschlafft, daß man sie weit leichter, als zuvor, auch ohne daß es dem Kranken große Schmerzen verursachte, ausdehnen konnte. Am folgenden Tage war die Zusammenziehung der Muskeln wieder stärker geworden, doch nicht so, wie vor dem Electrisiren. Die nemliche Operation wurde drey Wochen lang täglich wiederholt, und jedesmal bekam der Arm zwölf bis funfzehn Schläge. Die Schmerzen wurden von Tage zu Tage geringer, und die Muskeln wurden beugsamer, bis da man einmal mehr und stärkere Schläge als gewöhnlich gab, eine gänzliche Erschlaffung, aber zugleich auch eine gänzliche Bewegungs- und eine beträchtliche Empfindungslosigkeit des ganzen Arms erfolgte. Nun glaubte Herr Odier, daß die bloßen Funken hier eben so, wie in allen andern atonischen Lähmungen nützlich seyn würden, und der Erfolg entsprach seiner Erwartung gänzlich. Empfindung und Bewegung stellten sich wieder ein; ein leichter Grad von krampfhafter Zusammenziehung, der sich zu gleicher Zeit einfand, wurde durch kleine electrische Schläge bald wieder gehoben, und die ganze Cur wurde durch kalte Umschläge um den Arm beendigt, mit deren Gebrauch man eine Zeitlang täglich fortfuhr. Die Kranke wurde gänzlich geheilt, und hat auch seit dieser Zeit keinen Rückfall mehr gehabt.

Herr Priestley erzählt einen fast ähnlichen Fall, der auch durch electrische Schläge geheilt wurde. Man sehe The History and present State of Electricity, p. 410. Herr Watson hat ebenfalls einen Tetanus, der einen Monat lang allen andern Mitteln widerstand, durch electrische Schläge gehoben. Man sehe Transact. Philos. Vol. 53. p. 10.

*) Ricerche Filosofiche sopra la Fisica animale Vol. 1. P. 2. §. 73 – 78.

von 50 Quadratfuß Oberfläche mehrere Thiere augenblicklich, und die Muskeln befanden sich nach dem Tode in einem erschlaften Zustande. Zuweilen entgehen bei diesem Versuche einige Thiere dem Tode, aber dann sind sie sehr schwach, ihre Muskeln sind weich und locker, und ein zweiter oder dritter Schlag, wenn er auch nicht so kräftig wie der erste ist, tödtet sie gänzlich. Wenn man die auf solche Art getödtete Thiere öfnet, so findet man das Herz ohne Bewegung und unempfindlich gegen die stärksten Reitze; höchstens erregen dieselben ein Zittern des Herzens. Eben so unbeweglich sind alle übrige Muskeln; auch das Zwergfell ist gegen alle Reitze, die man seinen Nerven zufügt, unempfindlich. Das Fleisch verfault weit eher, und eben so leicht wie bei den Thieren, die durch Gift umgekommen oder die todt gefroren sind, und nachher an einen warmen Ort gebracht werden. Herr Franklin gab sechs Menschen einen electrischen Schlag, wobei er den Funken mitten durchs Gehirn gehen ließ, und jedesmal da er den Versuch wiederholte, war der Erfolg der nemliche; die Menschen fielen ohne Bewußtseyn nieder, und alle dem Willen unterworfene Muskeln befanden sich im Zustande der vollkommensten Erschlaffung; aber bald erholten sich diese Leute wieder, jedoch ohne sich zu erinnern, was mit ihnen vorgegangen war. *) Bloße Funken, wenn sie sehr stark sind, können auch sedative Wirkung äußern, sie tödten z. B. Infusionsthierchen. Nur das einfache Electrisiren ohne Schläge und Funken wirkt beständig wie ein reitzendes Mittel.

Wie

*) Experiments and Observations on Electricity p. 324.

Wie verursacht nun die Electricität den Tod? Herr Fontana meint, daß sie eben so wie die Gifte und mephitischen Dämpfe wirkt. Lieber möcht' ich aber glauben, daß sie mechanischer Weise den Tod zuwege bringt, indem sie nemlich durch plötzliche und heftige Erschütterung die schwingende Bewegung aufhebt, in der, wie ich glaube, der Regungszustand des Lebensprincips besteht. Vielleicht wirkt die Electricität auch blos nach Art der übrigen Reitze, auf deren erste Anfechtung eine verhältnißmäßige Abspannung folgt. Die Art und Weise, wie die Electricität wirkt, sey übrigens welche sie wolle; so viel ist doch gewiß und erhellt aus der bald erfolgenden und gänzlichen Erholung solcher Thiere, die von einem electrischen Schlage, der nicht stark genug ist, sie zu tödten, umgeworfen werden, daß sie keine Verletzung in der Organisation des Gehirns verursacht; welches auch durch die Section solcher Thiere, die davon umgekommen sind, erwiesen wird.

6. Gehirnverletzungen.

Eine andere Todesursach, die unmittelbar aufs Nervensystem wirkt, ist die Gehirnverletzung. Es ist übrigens schwer, die Wirkungsweise dieser Verletzungen zu bestimmen. Man sieht freilich leicht ein, daß die Verletzung eines zum Leben so unentbehrlichen Organs tödtliche Folgen haben müsse; aber wir sehen nicht leicht ein, woher es kommt, daß geringe Fehler dieser Art zuweilen weit üblere Folgen nach sich ziehen, als beträchtliche Verletzungen. Wenn man bei der Leichenöffnung eine Menge Blut in die Hirnhöhle ergossen, oder offenbare Spuren von vorhanden gewesener Entzündung, oder ein von Eiter strotzendes Geschwür im Gehirne ent-

entdeckt, so zweifelt man nicht daran, daß dies die Ursach des Todes gewesen sey, indem nemlich durch diese Fehler entweder eine wirkliche Zerstörung der Organisation des Gehirns, oder eine Zusammendrückung desselben veranlaßt wurde. Aber in vielen Fällen beobachtet man so ungeheure Verletzungen, daß es unbegreiflich ist, wie sie so ansehnlich werden konnten, bevor sie den Tod verursachten; und andererseits vermuthet man oft aus den schleunig erfolgten Tod und aus den Zufällen, die ihn begleiteten, daß große Gehirnverletzungen vorhanden seyn müssen; man findet aber bei der Section gar nichts, wovon man den plötzlichen Tod ableiten könnte; wie dies z. B. der Fall ist, wenn jemand blos an einer durch einen heftigen Schlag verursachten Hirnerschütterung stirbt, wo man nach dem Tode oft nicht das kleinste Gefäß verletzt finden und gar keinen Fehler entdecken kann. Wirkt diese heftige Erschütterung etwan wie ein electrischer Schlag, indem sie die Regung des Nervensafts plötzlich aufhebt?

7. Die Ursach der Zusammendrückung der Marksubstanz des Gehirns.

Besser begreift man, wie die Ursachen einer Zusammendrückung der Marksubstanz des Gehirns z. B. Geschwülste, oder ausgetretene Säfte u. d. gl. den Tod veranlassen können. Sie behindern nemlich die freie Mittheilung derjenigen Bewegungen im Gehirne, von denen das Leben abhängt. Sie hindern daran, daß die von den Nerven zugeführten Eindrücke dem Gehirne mitgetheilt werden, dessen Regungszustand von ihnen herrührt. Auch können sie der Wirkung der thierischen Kraft hinderlich seyn, mithin einen Stillstand in den natürlichen- und Lebensverrichtungen veranlassen, die ohne

Einfluß der thierischen Kraft nicht lange fortgesetzt werden. Zwar ist nicht zu leugnen, daß dergleichen Geschwülste u. s. w. zuweilen zu unbedeutend scheinen, als daß man glauben sollte, ihre Wirkung habe sich so heftig aufs ganze Sensorium ausgebreitet; allein man muß nur bedenken, daß die Organisation des Gehirns äußerst zart ist, und daß es überdies mit festen Wänden umgeben ist, die nicht nachgeben, so wird man wohl begreifen, wie ein örtlicher und dem Anschein nach sehr geringer Druck das ganze Gehirn afficiren könne. Ich kann übrigens nicht bestimmen, warum dergleichen Ursachen nicht immer das nemliche wirken, und wie es zugeht, daß man zuweilen bei einer beträchtlichen Menge heterogener Materien, die sich im Gehirne angehäuft haben, noch ziemlich lange leben kann. Vielleicht kommt es dabei auf die Schnelligkeit an, mit der solche Anhäufungen geschehen, vielleicht ist das Gehirn weniger in Gefahr, wenn sie langsam erfolgen, und dem Gehirne Zeit lassen, sich daran zu gewöhnen. Kleine Portionen von Eiter und anderen widernatürlichen Flüssigkeiten können auch wohl wie Gifte wirken und geradezu die Lebenskraft vernichten.

Ursachen des Todes, die nicht unmittelbar aufs Nervensystem wirken.

Wir müssen nun auch kürzlich diejenigen Todesursachen kennen lernen, deren erste Wirkung nicht unmittelbar aufs Nervensystem gerichtet ist, sondern welche zuerst andere Theile des Körpers afficiren. Wenn man ihre Wirkungsweise zergliedert, so findet man, daß sie durch eine indirecte Anfechtung des Sensoriums tödten.

1. Solche, welche Gifte im Körper erzeugen.

Ich bringe alle hierher gehörige Ursachen unter zwei Classen. Zur ersten gehören diejenigen, welche Gifte im Körper erzeugen, und zur zweiten solche, welche den Umlauf des Bluts stören oder gänzlich aufheben.

Zur ersten Classe gehören alle Ursachen des Brandes. Eine Entzündung, die sich in Brand endigt, kann sehr bald, auch dann tödtlich werden, wenn sie nur solche Theile des Körpers befallen hat, die nicht unmittelbar zum Leben nothwendig sind. Die zur brandigen Materie veränderten stockenden Flüssigkeiten, werden ein Gift, das unmittelbar, und solcher Gestalt aufs Nervensystem wirkt, daß es die Wirksamkeit desselben gänzlich aufhebt, indem es sogleich alle Kräfte unterdrückt, die Thätigkeit der Gefäße schwächt, und ein stilles Delirium verursacht, dem wenig Stunden darauf der Tod zu folgen pflegt. Auch der Eiter, wenn er von keiner guten Beschaffenheit ist, äußert oftmals, obgleich nicht so schnell, eben solche Wirkung; das nemliche gilt auch von andern verdorbenen Säften. Beim Scorbut, der eine Krankheit der Säfte zu seyn scheint, sind die Kräfte so sehr geschwächt, daß der Tod oftmals die Folge davon ist, obgleich im ganzen Körper keine Spur von einer besonderen Anfechtung irgend eines Organs vorhanden ist, und man also nicht anders schließen kann, als daß die widernatürliche Beschaffenheit der Säfte durch ihre Wirkung aufs Nervensystem den Tod veranlaßt hat. Die Ursachen der Fieber, sie mögen nun im Körper erzeugt seyn, oder als Miasmate von außen hineingekommen seyn, wirken entweder gerade zu oder mittelbarer Weise aufs Nervensystem, indem sie dem Blute eine Materie beimischen, von der

dasselbe verdorben wird, und welche dadurch zur stärkern Anhäufung des verderblichen Giftes Gelegenheit giebt. Es scheint also, daß alle solche Krankheiten, in denen vorzüglich die Säfte leiden, nur dadurch tödtlich werden, daß sie verschiedene Gifte erzeugen, welche die Regung des Lebensprincips unterdrücken und aufheben.

2. Solche, welche den Umlauf der Säfte stören.

Zu denjenigen Ursachen, die den Umlauf der Säfte hindern oder unterbrechen, gehören: großer Blutverlust, bei welchem die zum Leben unentbehrliche Blutmenge vermindert wird; und Fehler in der Wirkung der Gefäße, die von einem Hinderniß ihrer Bewegung, oder von Verletzung ihrer Organisation oder von Schwäche der Muskelfasern herrühren können.

Die Menge des Bluts kann durch Mangel an Nahrung, die zum Ersatz dessen, was durch die natürlichen Ausleerungen verloren geht, dienen soll, vermindert werden. Aber man muß nicht glauben, daß dieser Mangel selbst die hinreichende Ursach des Todes ist; sondern wenn man aus Mangel an Nahrung stirbt, so geschieht dies nicht sowohl darum, weil es an Säften fehlt, sondern vielmehr darum, weil die Säfte aus Mangel an neuer Zufuhr verderben und solcher Gestalt wie Gifte aufs Lebensprincip wirken.

Zu häufige Ausleerungen, und besonders starke Blutflüsse, wirken weit unmittelbarer, und die Erfahrung lehrt oftmals, daß sie gar bald tödtlich werden können. Das Gehirn bedarf, wie oben schon gezeigt worden ist, zur Unterhaltung der für die Ausübung seiner Verrichtungen nothwendigen Spannung eine gehörige Unterstützung von Seiten der Blutgefäße; auch

bekommt es im Verhältniß seiner Größe, weit mehr Blut als irgend ein anderer Theil des Körpers; und um eine gleichmäßige Circulation des Bluts im Gehirne zu unterhalten, brachte die Natur hier eine Menge Anastomosen an, wodurch die Marksubstanz überall auf eine gleichmäßige Weise gespannt und unterstützt wird. Daher veranlassen alle diejenigen Ursachen, welche die Menge des im Circulationssystem befindlichen Bluts beträchtlich vermindern, und vorzüglich wenn die Ausleerung plötzlich erfolgt, eine große Abspannung des Gehirns die oft tödtlich werden kann. Tiefe Wunden des Herzens und der Holader tödten beinahe eben so schnell wie Kopfverletzungen. Wenn aber der Blutfluß weniger beträchtlich ist, so kann blos die horizontale Lage des Körpers verhindern, daß Ohnmacht erfolgt, weil dadurch der Zufluß des Bluts nach den Kopf hin, begünstiget wird.

Auch bei unveränderter Menge des Bluts können alle diejenigen Ursachen, welche dasselbe verhindern, frei durchs Herz und durch die großen Gefäße zu fließen, zu Polypen, Flüssigkeiten, die sich in der Brusthöle ergossen haben, oder andere organische Fehler die der freien Bewegung der Lungen hinderlich sind, alle diese Ursachen (sag' ich) können den Tod veranlassen, weil sie das Blut im Gehirne zurückhalten, und auf solche Weise zur Stockung oder auch wohl zu Extravasat, wodurch das Gehirn zusammengedrückt wird, Gelegenheit geben. Die nemliche Wirkung müßte erfolgen, wenn die Muskelfasern des Herzens wären geschwächt oder gänzlich gelähmt worden, weil dann natürlicher Weise seine Verrichtung aufhören würde. Wenn Furcht oder andere ähnliche Gemüthsbewegungen den Tod verursachen, so

geschieht es sicher zum Theil daher, weil sie die thierische Kraft schwächen, mithin den Einfluß stören, welchen dieselbe aufs Herz äußert, und weil folglich das Herz nicht mehr die gehörige Menge Bluts zum Gehirne schicken, auch nicht mehr das im Gehirne befindliche und angehäufte Blut gehörigermaßen zurück nehmen kann.

Es ist wahr, daß die hierher gehörigen Ursachen nicht immer auf gleiche Art zu wirken scheinen. Man beobachtet oftmals Ergiessungen in der Brusthöle, und ähnliche Fehler, die der Bewegung des Herzens und der Lunge hinderlich seyn müssen, ohne daß sich Zeichen von beträchtlichen und todtbringenden Stockungen im Gehirne offenbaren. In Fällen dieser Art scheint die Respiration vorzüglich zu leiden. Die beständige Erneuerung der Luft ist zur Unterhaltung des Lebens unumgänglich nothwendig, und kein Thier kann in einer eingeschlossenen Luft, die es selbst oder ein anderes Thier schon eine Zeitlang geathmet hat, leben, weil eine solche Luft für den Körper das schädlichste Gift wird. Die Luft ladet sich nemlich beim Athemholen mit einem Stoffe, der beständig im Körper erzeugt wird, und, weil er demselben nachtheilig ist, mittelst der Respirationswerkzeuge, ausgefördert wird. So bald also irgend eine Ursach den freien Eintritt der unverdorbenen Luft in die Lunge hindert, so muß sich natürlicher Weise der schädliche Stoff im Körper anhäufen, und er wirkt dann wie ein Gift aufs Lebensprincip.

Das Alter ist eine andere Ursach des Todes.

Auch das Alter muß ich noch zu den übrigen angeführten Todesursachen zählen. Es ist derjenige Zustand der thierischen Oeconomie, in welchem die Verrichtungen nicht mehr mit der gehörigen Leichtigkeit und Wirksamkeit wie

vorher

vorher von statten gehen, obgleich keine Verletzung der Organe vorhanden ist. Die Schwierigkeiten in der Ausübung der Verrichtungen nehmen immer mehr zu, bis endlich das Leben nicht mehr unterhalten werden kann. Die Muskeln verlieren nach und nach ihre eingepflanzte Kraft, die Wirksamkeit der intellectuellen und der übrigen thierischen Funktionen vermindert sich, das Herz und die Gefäße werden unthätiger; die Regung des Nervensystems wird in allen Theilen desselben schwächer, und hört endlich ganz auf, ob man gleich keinen andern Grund davon anzugeben weiß, als den: daß es nun einmal Gesetz der Natur sey. Aber diese Ursach des Todes ist unter allen die seltenste; die wenigsten Menschen leben so lange, als es die unverdorbene Constitution ihres Körpers erlaubt hätte, und selbst die meisten von denen, die aus Alter zu sterben scheinen, werden, wenn mans genau untersucht, von Krankheiten weggeraft, zu denen sie die Schwäche ihres Alters disponirte.

Beschluß. Der Sitz des Lebens ist das Nervensystem.

Alles führt uns dahin, das Gehirn und die Nerven für die Quelle des Lebens zu halten; und wenn gleich verschiedene Erfahrungen zu beweisen scheinen, daß das Herz durch seinen eigenen Bau fähig ist, seine Wirkung zu äußern, und daß es sich auch dann noch zusammen zieht, wenn es den Einfluß thierischer Kraft gar nicht mehr unterworfen seyn kann, so darf man hieraus doch nur so viel schließen, daß sich die jedem Muskel eigene eingepflanzte Kraft im Herze vorzüglich äußert; denn wie vollkommen sie auch allein hinreichen mag Zusammenziehungen des Herzens zu bewirken, so lehrt doch noch keine einzige Erfahrung, daß sie unabhängig vom

Ein-

Einfluß der thierischen Kraft, für sich allein im Stande sey, den Umlauf des Bluts zu unterhalten.

Es wäre ein sehr gewagter Schluß, wenn man aus Fontanas Beobachtung, daß die Reitzung des achten Nervenpaars keine Veränderung in den Schlägen des Herzens und der Arterien bewirkt, die Unabhängigkeit des Herzens von dem Gebiete der Nerven- und thierischen Kraft folgern wollte. Man weiß, daß Reitzung eines Muskelnerven Zusammenziehung desjenigen Muskels veranlaßt, dem der Nerve angehört, aber dieser Versuch gelingt nicht immer; warum können nun nicht bei jenen Versuchen, die man mit dem 8ten Paare angestellt hat, ebenfalls Umstände eingetreten seyn, die den Erfolg verhindert haben. Ueberdies giebt es eine Menge unleugbarer Beispiele vom Einfluß der thierischen Kraft auf die Bewegung des Herzens. Ich will hier nicht einmal die Erfahrung anführen, daß das Herz, wenn man seine Nerven durchschnitten hat, nach einiger Zeit gelähmt wird; *) nur auf denjenigen Einfluß will ich hier aufmerksam machen, den die Gemüthsbewegungen auf die Zusammenziehungen des Herzens äußern, und wie bald die Schläge desselben an Zahl und Stärke zunehmen, wenn das Gemüth plötzlich erschüttert wird, welches oftmals zu heftigem Herzklopfen Gelegenheit giebt. Will man etwan annehmen, daß die Gemüthsbewegungen nur dann die Bewegung des Herzens beschleunigen, weil sie das Blut zu den inneren Theilen hintreiben, mithin den natürlichen Reitz des Herzens verstärken? Aber das heißt nur: der Schwierigkeit ausweichen, nicht: sie heben; denn nun müßte man wieder erklären, warum die

*) Man sehe Praelectiones Boerhaavii in proprias Institutiones, cum notis Halleri. §. 189.

die Gemüthsbewegungen das Blut nach innen treiben; man würde also doch am Ende die Abhängigkeit des Gefäßsystems vom Einfluß der thierischen Kraft zugeben müssen. Auch scheint mir bei dieser Annahme nicht erklärt zu werden, wie solches Herzklopfen so bald und so heftig auf Gemüthsbewegungen erfolgen könnte.

Endlich, wenn auch beim Menschen und bei andern Thieren die Wirksamkeit des Gehirns nur vermittelst der Bewegungen des Herzens unterhalten wird, so giebt es doch mehrere Thiere, bei denen (wie wir oben gesehen haben) das Leben eine beträchtliche Zeitlang fortdauern kann, ohne daß Circulation des Bluts statt findet. Ein Mensch der in Ohnmacht liegt, bei dem das Herz stille steht, wird aus diesem Zustande durch Reitze erweckt, die doch nur aufs Nervensystem wirken, indem sie die thierische Kraft wieder zu erwecken im Stande sind.

Funfzehntes Kapitel.

Kurze Wiederholung aller Ursachen der Regung und Abspannung des Gehirns.

Alle Verrichtungen unseres Körpers hängen so sehr vom Gehirne ab, und alle Modificationen des Gehirns haben so großen Einfluß auf alle Theile unseres Systems, daß es zur richtigen Kenntniß der thierischen Oeconomie durchaus nothwendig ist, die Ursachen zu wissen, von welchen die Thätigkeit des Gehirns verstärkt oder geschwächt wird; bei allen unsern Bewegungen kommt es endlich auf die

Wirk-

Wirksamkeit dieses Organs an, aber seine Wirksamkeit kann nicht ohne die Einwirkung verschiedener Kräfte, die gar nicht zur Gehirnsubstanz selbst gehören, eine Zeitlang fortdauern. Schon im vorigen Kapitel haben wir die meisten dieser Ursachen kennen gelernet; jedoch dürfte es nicht unnütz seyn, dieselben mit wenig Worten der Reihe nach zu wiederholen, um eine allgemeine Uebersicht davon zu erhalten.

Ursachen der Regung.

Jeden thätigen Zustand des Gehirns nenne ich seinen Regungszustand. Hier brauch' ich nicht den Unterschied zu wiederholen, den ich zwischen Stärke und Mobilität des Regungszustandes, und zwischen der reitzenden und tonischen Wirkung derjenigen Ursachen festgesetzt habe, die den Regungszustand veranlassen. Die Regung hängt ab.

I. Eine natürliche Disposition der Marksubstanz.

1. Von der natürlichen Beschaffenheit der Marksubstanz selbst, die zwar nach dem verschiedenen Alter des Menschen abgeändert wird, aber doch Lebenslang einen gewissen Charakter behält, zu welchem der Grund schon zu der Zeit gelegt worden ist, da sich das Gehirn noch in Keimgestalt befand. Diese besondere und ursprüngliche Modification des Gehirns macht, daß die Thätigkeit des Gehirns leichter oder schwerer von erregenden Ursachen angefacht wird, und daß seine Thätigkeit auf längere oder kürzere Zeit fortdauert. Worin diese verschiedenen Beschaffenheiten des Gehirns bestehen, können wir freilich nicht bestimmen; indessen finden wir doch bei genauer Untersuchung einige Unterschiede in den einfachen festen Theilen des Körpers, *) und diese richten

*) Man sehe Th. III. Kap. 5.

richten sich ziemlich genau nach der ähnlichen Beschaffenheit des Lebenssolidi.

2. Die Wärme.

2. Die zweite Ursach der Regung ist die Wärme. Sie ist unter allen Erfordernissen zur Entwickelung der thierischen Keime das Unentbehrlichste, und eben so nothwendig ist sie zur fernern Unterhaltung des Lebens. Die Natur hat darum den Organen des Thiers die Kraft gegeben, einen gewissen und zweckmäßigen Grad von Wärme selbst zu erzeugen; ob es gleich dem Einflusse der äußern Temperatur, in der es lebt, unterworfen ist.

Im Allgemeinen ist zwar die Wärme für eine Regungsursach der Gehirnthätigkeit zu halten; indessen gilt dies nur von dem mäßigen Grade der Wärme. Es giebt eine gewisse Temperatur der Atmosphäre, die der Entwickelung der inneren Wärme günstiger ist als jede andere; wenn dieser Wärmegrad erhöht wird, so wirkt er nicht mehr wie vorher, sondern im Gegentheil, er verringert die Thätigkeit des wärmemachenden Princips, d. h. der Lebenskraft. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß große Hitze der Atmosphäre träge und weichlich macht. *)

3. Die Wirkung des Bluts.

3. Der Zufluß des Bluts unterhält den Regungszustand des Gehirns, der in eben dem Augenblick aufhören muß, da kein Blut mehr zum Gehirne kommt, und der auf der andern Seite zu heftig wird, wenn zu viel Blut hinströmt. **) Diese letztere Wirkung erfolgt besonders dann, wenn zugleich mit dem häufigeren Zufluß des Bluts die Thätigkeit der Gehirngefäße verstärkt

*) Siehe Th. II. Kap. 6. §. 4.

**) Siehe Th. IV. Kap. 12.

stärkt wird; denn eine bloße Ausdehnung überfüllter Gefäße bewirkt das Gegentheil und verringert die Regung durch den Druk der benachbarten Gehirnsubstanz.

4. Die Ausübung der Lebensverrichtungen.

4. Eine andere Ursach ist die beständige Reitzung, welche von der Ausübung der Lebensverrichtungen herrührt. Wir haben gesehen, daß sich die Bewegung des Herzens und der Augen ohne beträchtlichen Einfluß des Gehirns unterhalten kann, und daß auf der andern Seite das Gehirn gegen diejenigen Eindrücke wenig Empfindlichkeit zeigt, welche von den Bewegungen des Herzens veranlaßt werden. Wenn aber die Wirkung des Herzens und der Lunge ungewöhnlich heftig ist, so wird sie zum Reitz; und umgekehrt verursachen die ungewöhnlich schwachen Bewegungen dieser Organe eine Verminderung in der Thätigkeit des Gehirns. Es giebt eine Art von Ohnmacht, die blos von verminderter Thätigkeit des Magens herrührt, und ein gelindes Magenmittel oder etwas Speisen verhüten solche Ohnmacht, und bringen wieder den nöthigen Grad von Regung im Gehirne hervor.

5. Die Ursachen, wodurch der nöthige Grad von Spannung in den Enden der Nerven unterhalten wird.

5. Auch diejenigen Ursachen, durch welche der gehörige Grad von Spannung in den Enden der Nerven unterhalten wird, tragen zur Regung des Gehirns das Ihrige bei. Nichts ist offenbarer als der gegenseitige Einfluß aller Theile des Nervensystems; es muß also alles was den Ton und die Spannung des Nervensystems vermehrt oder vermindert, ähnlichen Einfluß aufs Sensorium äußern.

6. Die

6. Die Eindrücke, als Ursachen einfacher Empfindungen.

6. Alle Eindrücke, welche einfache und directe Empfindungen veranlassen. Unter Eindruck verstehe ich immer in Bezug aufs Nervensystem diejenige Bewegung, welche von äußern Körpern auf die Empfindungsenden der Nerven gemacht werden. Wir werden offenbar gewahr, daß im Auge, im Ohr und im Gefühlorgane eine mechanische äußere Berührung geschieht; hierdurch wird eine verstärkte Bewegung in den Empfindungsenden der Nerven zuwege gebracht, die sich hierauf den Nerven selbst und dem Sensorio mittheilt; wie dies oben ist aus einander gesetzt worden. Hieraus folgt natürlicher Weise, daß alle Eindrücke, in so fern sie directe Empfindungen veranlassen, wie Reitze aufs Sensorium wirken und dessen Wirksamkeit verstärken oder schwächen müssen.

7. Die Empfindungen.

7. Die Empfindungen selbst, sowohl die Eindrucks- als auch die Bewußtseynsempfindungen, als bloße Apperceptionen betrachtet. Zwischen dem Gemüthe und dem Lebensprincip herrscht eine genaue Gemeinschaft; jenes erhält nur dann Empfindungen, wenn sich dieses in einem gewissen Grade von Regung befindet; und umgekehrt wird die Wirksamkeit des Gehirns durch alle Empfindungen des Gemüths unterhalten, und zwar nach Verhältniß der Lebhaftigkeit, mit der das Gemüth von den Empfindungen afficirt wird. Diejenigen Empfindungen, denen ich im Vorhergehenden eine Sedativkraft beigelegt habe, äußern solche Wirkung nicht unmittelbar, sondern mittelbarer Weise, durch mancherlei Modificationen des Gemüths, die davon herrühren. So z. B. schwächen die Empfindungen vom Widerstand und von unserer

unserer eigenen körperlichen Schwäche nur dann das Sensorium, wenn sie nicht mit dem Bewußtseyn, daß keine Anstrengung mehr im Stande sey, den Widerstand zu überwinden, begleitet sind; vielmehr erweckt die Hoffnung zu widerstehen, alle Kräfte des Systems, und die Empfindung vom Widerstand dient dann dazu, die Kräfte des Systems stärker anzufachen. Unthätigkeit und Trägheit, welche von Muthlosigkeit, Furcht oder Gram herrührt, wird blos dadurch bewirkt, daß die Aufmerksamkeit ganz und gar auf eine von diesen Gemüthsbewegungen geheftet, und das Gemüth mithin außer Stand gesetzt wird, auf die Organe der verschiedenen thierischen Verrichtungen zu deren Haupttriebfedern es selbst gehört, seine Wirkung zu äußern.

8. Die Eindrücke, welche keine Empfindung erregen.

8. Gewisse Eindrücke, die denen ähnlich sind, von welchen Empfindung veranlaßt wird, deren sich aber das Gemüth gar nicht bewußt ist. *) Hierher gehören die meisten inneren Reitze, welche zur Unterhaltung der Lebens- und natürlichen Verrichtungen dienen. Wir fühlen nicht den specifiken Reitz des Herzens, der Absonderungsorgane, des Magens, der Gedärme und der verschiedenen Eingeweide, selbst nicht denjenigen Reitz, der die Respirationsmuskeln zur Zusammenziehung zwingt. Nur dann, wenn diese Reitze weit stärker, als gewöhnlich wirken, werden wir ihrer gewahr, und auch dann noch haben wir eigentlich nur dunkele Empfindungen von Widerstand, und keine deutliche Eindrucksempfindungen.

9. Mo-

*) Man sehe Th. 4. Kap. 6.

9. Modificationen des Körpers, die denen ähnlich sind, von welchen Bewußtseynsempfindungen hervorgebracht werden.

9. Mancherlei Veränderungen, die im Körper vorgehen, und denen ähnlich sind, durch welche Bewußtseynsempfindungen veranlaßt werden. *) Ein wenig Wein, oder ein anderes Herzstärkungsmittel, ist oft hinreichend, um die Empfindung vom Wohlseyn des ganzen Systems zu erwecken. Dies ist eine Bewußtseynsempfindung, die von einer gewissen Spannung des Magens durch den Wein oder durch das Stärkungsmittel verursacht wird. Eine solche Empfindung, verbunden mit ihrer Ursach, trägt dazu bei, die Wirksamkeit des Nervensystems zu verstärken. So läßt sichs auch begreifen, wie eine gleiche Ursach auf andere Organe z. B. auf die Muskelfasern der Gefäße wirken, und dieselben in einen solchen Zustand versetzen kann, der aufs ganze System Einfluß hat, ohne daß wir diese Ursach durch irgend eine Empfindung gewahr werden.

10. Die durch Ueberlegung veranlaßten Empfindungen von Vergnügen und von Schmerz.

10. Die durch Ueberlegung entstandene Vorstellung von Vergnügen und Schmerz, welche von Empfindungen jeder Art erweckt werden kann. Diejenigen Empfindungen, welche uns am gleichgültigsten sind, äußern am wenigsten eine solche erregende Wirkung. Wir haben oben gesehen, daß es gewisse unangenehme Empfindungen giebt, die eine besänftigende Kraft aufs Nervensystem ausüben; und andere sowohl unangenehme als angenehme Empfindungen, die wegen ihrer außerordentlichen Lebhaftigkeit eine allgemeine Abspannung verursachen

*) Man sehe Th. 2. Kap. 15. Th. 4. Kap. 7.

sachen können. Wie beiderlei Empfindungen auf solche Art wirken, darüber darf ich mich hier nicht weitläufig wiederholen. *)

11. Die Gemüthsbewegungen und Leidenschaften.

11. Alle Gemüthsbewegungen und Leidenschaften, in so fern sie den Willen erregen und das Gemüth zur Ausübung seiner Fähigkeiten und Kräfte veranlassen. Auch solche Gemüthsbewegungen und Leidenschaften, welche von sedativisch wirkenden Empfindungen erweckt werden, können in diesem Falle zu mächtigen Reitzen werden, und der Abspannung des Gehirns und dem Schlafe ein unüberwindliches Hinderniß werden, ob sie gleich unter andern Umständen den Schlaf zu begünstigen pflegen.

12. Gewisse Eindrücke, welche eigentlich aber ihrer Natur nach sedativische Kräfte haben.

12. Eindrücke, die ihrer Natur nach sedativ wirken, unter gewissen Umständen aber, von denen sie begleitet werden, oder mittelst der Rückwirkung des Gehirns, die eine mittelbare Folge solcher Eindrücke seyn kann, zu Reitzen werden. Das Nervensystem ist immer geneigt, solchen Eindrücken Widerstand zu leisten, die seinen Regungszustand aufzuheben streben. Auch erwecken viele der sedativen Eindrücke, Empfindungen, und werden dadurch zu Reitzen. **) Die Kälte wirkt gerade zu sedativ; oft aber wird sie mittelst der Empfindung, die sie hervorbringt, oder durch Rückwirkung des Gehirns, die sie erregt, zu einem Reitze.

13. Die

*) Man sehe Th. 4. Kap. 12 und 14.

**) Man sehe Th. 4. Kap. 7.

13. Diejenigen Ursachen, welche zur Erhöhung der allgemeinen oder partiellen Sensibilität des Gehirns beitragen.

13. Die Wirkung aller dieser Regungsursachen wird nach den verschiedenen Umständen in denen sich das Gehirn befindet, dessen Sensibilität zuweilen beträchtlich verstärkt oder geschwächt seyn kann, auf mannichfaltige Weise abgeändert. Dies ist vorzüglich dann der Fall, wenn die Regung des Gehirns partiel ist, wie z. B. bei maniatischen Personen, oder beim Schlafe, den Träume unruhig machen; *) unter solchen Umständen werden oftmals gewisse Eindrücke von weit lebhafteren Empfindungen begleitet, als im Wachen, oder im gesunden Zustande; andere Eindrücke hingegen, ob sie gleich beträchtlich sind, äußern gar keinen Einfluß. Nach dem Schlafe ist das Gehirn ungleich fähiger von allen den angeführten Ursachen afficirt zu werden, da es hingegen ermüdet vom langen Wachen unempfindlicher und geneigter ist, von selbst in den Zustand der Abspannung überzugehen.

Ursachen der Abspannung des Sensoriums.

Ich komme jetzt zur kurzen Wiederholung derjenigen Ursachen, von welchen die Abspannung des Gehirns veranlaßt wird.

1. Ein solcher Zustand der Marksubstanz des Gehirns und der Nerven, der dieselbe gegen die Einwirkung der Regungsursachen unempfindlicher macht.

2. Die Kälte.

3. Die geschwächte Thätigkeit des Herzens; weil dadurch der Umlauf des Bluts im ganzen Körper und insbesondere in den Nierengefäßen gestört wird.

*) Man sehe Th. 4. Kap. 13.

4. Die Schwächung derjenigen Bewegungen, von denen die natürlichen und die Lebensverrichtungen abhängen.

5. Die Verminderung des Tons in den Nervenenden. Das laue Bad, wodurch die Empfindungsenden der Nerven erschlaft werden, veranlaßt, zufolge dieser unmittelbaren Wirkung, eine Erschlaffung des ganzen Systems. *) Man hat allen Grund zu glauben, daß auch andere ähnliche Ursachen, z. B. die Verminderung der Schwere oder der Electricität des Dunstkreises, oftmals ähnliche Wirkung auf unsern Körper äußern können.

6. Gewisse Bewußtseynsempfindungen, die vom Zustande der körperlichen Schwäche erregt werden. **)

7. Die Abwesenheit der Eindrücke.

8. Empfindungen, welche die Aufmerksamkeit bis auf einen gewissen Grad fesseln, ohne das Gemüth zur Aeußerung irgend einer seiner Kräfte zu veranlassen. ***)

9. Gewisse Eindrücke, von denen keine Empfindung erregt wird, die aber ihrer Natur nach giftig und betäubend sind. †)

10. Alle unangenehme Empfindungen und Gemüthsbewegungen, von denen das Gemüth nicht zur Aeußerung seiner Kräfte veranlaßt wird.

11. Uebermäßiger Schmerz und übermäßiges Vergnügen. ††)

12.

*) Man sehe Th. 4. Kap. 12.

**) Man sehe Th. 2. Kap. 3. §. 4. und Th. 4. Kap. 12.

***) Man sehe Th. 4. Kap. 12.

†) Man sehe Th. 4. Kap. 12 und 14.

††) Man sehe Th. 4. Kap. 12.

12. Alle zu heftige Anstrengungen der geistigen und körperlichen Kräfte. *)

13. Ein besonderer Zustand des Gehirns, der es zur Abspannung geneigt macht. Ein solcher Zustand wird ganz vorzüglich durch Zusammendrückung der Gehirnsubstanz zuwege gebracht. **)

Sechszehntes Kapitel.

Von den verschiedenen Regungszuständen der einzelnen Theile des Nervensystems, und der Muskelfasern insbesondere.

Bei der bisherigen Untersuchung der verschiedenen Zustände in welchen sich das Lebensprincip befinden kann, nahmen wir immer aufs ganze Nervensystem und insbesondere aufs Gehirn als den wesentlichsten Theil desselben und als den Mittelpunkt aller Bewegungen die im Nervensystem vorgehen, Rücksicht. Man könnte zwar aus dem bisher angeführten schon hinlänglich dasjenige folgern, was den Regungszustand der noch nicht erwähnten Theile des Nervensystems betrift, um jedoch diesen Gegenstand so viel als möglich aufzuhellen, scheint mirs nicht unnütz, wenn ich einige Bemerkungen über die verschiedenen partiellen Regungszustände beifüge.

Be-

*) Man sehe Th. 4. Kap. 12.

**) Man sehe Th. 4. Kap. 14.

Betrachtungen über den Regungszustand der eigentlich sogenannten Nerven.

In den eigentlich sogenannten Nerven *) bemerken wir nicht, das der Nervensaft irgend eine Veränderung erleidet, die nicht genau mit dem Zustande desselben im Gehirn und in den Enden der Nerven überein käme; folglich ist nur die größere oder geringere Freiheit, dasjenige was man bei ihnen ausschließlich betrachten kann, d. h. die größere oder geringere Leichtigkeit, mit der sie die Bewegungen fortpflanzen. **)

Der Empfindungsenden.

In den Empfindungsenden ***) der Nerven kann der Zustand des Nervensafts, nach den verschiedenen Ursachen, †) die wir oben als solche angeführt haben, welche den Grad von Sensibilität bestimmen, mannigfaltig abgeändert werden; da nun diese Ursachen größtentheils zur Classe derjenigen gehören welche die Regung des Sensoriums bewirken, und in demselben so wie in den Empfindungsenden eine ähnliche Wirkung zu äußern scheinen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die verschiedenen Regungszustände der letzteren, mit den verschiedenen Graden der Gehirnwirksamkeit übereinkommen.

Der Muskelfasern.

Auch in den Muskelfasern ††) ist der Regungszustand verschieden. Schon aus ihrer Beschaffenheit läßt sich schliessen, daß sie eines höheren Grades von Wirksamkeit

*) M. s. Th. 1. Kap. 3.

**) M. s. Th. 1. Kap. 4.

***) M. s. Th. 1. Kap. 3.

†) M. s. Th. 2. Kap. 6.

††) M. s. Th. 1. Kap. 3.

samkeit fähig sind, als irgend ein anderer Theil des Nervensystems. Von diesem Grade dependirt die Contractilität der Muskelfasern. Die Natur dieser verschiedenen Zustände sey übrigens welche sie wolle, so viel ist wenigstens unleugbar, daß mancherley Ursachen existiren müßten, welche dieselben hervorbringen; dahin gehört z. B. ein größerer oder geringerer Grad von Spannung, oder derjenige Zustand der Muskeln, der denselben die Fähigkeit giebt, sich mit größerer Kraft und Leichtigkeit zusammen zu ziehen.

Drei Gattungen von Muskelfasern, die sich in verschiedenen Graden von Regung befinden können.

Ohne Rücksicht auf diejenigen Ursachen zu rechnen, welche auf gewisse Muskelfasern ausschließlich und mehr Einfluß haben, als auf andere, bemerkt man deutlich, daß nicht alle Fasern einen gleichen Grad von eingepflanzter Kraft besitzen, und daß die Bewegung einiger Muskeln fast beständig von dem Einflusse des Sensoriums abhängt; daß hingegen die Zusammenziehungen anderer Fasern fast gar nicht der unmittelbaren Einwirkung des Gehirns unterworfen sind. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, kann man drei verschiedene Arten von Muskelfasern unterscheiden; nämlich 1. Muskeln die dem Willen unterworfen sind. 2. Muskelfasern der Gedärme, und 3. Muskelfasern der blutführenden Gefäße.

1. Die Fasern derjenigen Muskeln, die dem Willen unterworfen sind.

In denjenigen Muskeln, welche dem Willen unterwürfig sind, scheint der Grad von eingepflanzter Kraft, ob er gleich beträchtlich ist, dennoch geringer zu seyn,

als in denjenigen Bewegungswerkzeugen, die der Verdauung und dem Kreislaufe des Bluts gewidmet sind; die Wirkung ihrer Fasern dependirt mehr vom Sensorio, und die Stärke ihrer Zusammenziehungen steht mit dem Grade der Gehirnwirksamkeit im Verhältniß. Die willkührlichen Muskeln sind unempfindlicher gegen unmittelbare Reitze; sehr empfindlich aber gegen solche Reitze, die aufs Gehirn wirken, wie auch gegen alle Gemüthsbewegungen. Zuweilen bemerkt man freilich, daß sie von örtlichen Ursachen zu unordentlichen Bewegungen veranlaßt werden, und ihre eingepflanzte Kraft scheint in solchen Fällen vorzüglich angefochten zu seyn, wie dies geschieht, wenn gewisse Ursachen ihrer Anspannung, z. B. Binden, welche Gewohnheit zum Bedürfniß gemacht hatte, fehlen. Allein dergleichen Fälle kommen äußerst selten vor, und fast niemals veranlassen sie allgemeine Convulsionen; letztere zeigen gewöhnlich irgend eine reitzende oder abspannende Ursach an, die aufs Gehirn wirkt.

In dem Falle, wo eine permanente krampfhafte Zusammenziehung einiger Muskeln statt findet, ohne daß weder das Gehirn, noch die übrigen Theile des Nervensystems leiden, scheint die eingepflanzte Kraft der willkührlichen Muskeln eine wesentliche Veränderung erlitten zu haben. Hierher gehört das oben angeführte Beispiel von dem jungen Frauenzimmer, das zwei Monat lang mit einer krampfhaften Zusammenziehung aller Armmuskeln behaftet war, bei der die Ursach des Zufalls gänzlich topisch und unabhängig vom Gehirne zu seyn schien. Auch giebt es Beispiele von Lähmungen, deren Ursach einzig und allein in Verminderung der eingepflanzten Kraft zu suchen ist, und welche ganz allein

durch örtliche Mittel geheilt werden können. Im allgemeinen lassen sich dergleichen Fälle schwer bestimmen; und oft täuscht man sich, wenn man glaubt, daß ein widernatürlicher Zustand der eingepflanzten Kraft vorhanden sey, da in den meisten Fällen irgend ein Fehler des Sensoriums zum Grunde liegt.

2. Die Muskelfasern der Blutgefäße.

Die Wirksamkeit, mit der sich die Muskelfasern der Blutgefäße ihrer Verrichtungen entledigen, hängt vorzüglich von der durchs Blut (diesem eigenthümlichen Reitz der Gefäße), bewirkten Reitzung ab. Auch ist der Ton der Gefäße, (alles übrige gleich) mit der Menge des in denselben enthaltenen Blutes proportinal. Da nun mancherlei Ursachen die Quantität des Bluts in verschiedenen Theilen des Körpers abändern, so folgt daraus, daß die Muskelfasern der blutführenden Gefäße bald mehr, bald weniger Wirksamkeit oder tonische Kraft haben können.

Ursachen, welche die Spannung und den Ton der Hautgefäße verändern können.

Die Gefäße der Oberfläche, als die vom Herzen entferntesten, erfahren in Ansehung ihrer Spannung die häufigsten Veränderungen; denn alles, was die Wirkung des Herzens schwächt, vermindert zugleich die Quantität des in den Endigungen der Arterien befindlichen Blutes. Wenn der Kreislauf langsamer von statten geht, so fangen einem die Hände und Füße zuerst an zu frieren, und schweißtreibende Mittel äußern ihre Wirkung zuletzt erst auf diese Theile. Auch sind die Gefäße der Haut gar vielen Ursachen unterworfen, die ihre Spannung verändern, dahin gehören z. B. der Einfluß

der Athmosphäre, der Kleider u. s. w. Diese mögen nun durch verursachten Druck, oder durch veranlaßte Wärme und Kälte wirken. Auch die große Empfindlichkeit der Haut hat beträchtlichen Einfluß auf die Spannung in den Gefäßen der Oberfläche. Die Ausdehnung der Haut ist so ansehnlich, und alle ihre Theile besitzen ein so feines Gefühl, daß man die Empfindungsenden ihrer Nerven für einen sehr bedeutenden Theil des Nervensystems halten kann, auf welchen Veränderungen, die in anderen Theilen des Systems, besonders aber im Gehirne vorgehen, großen Einfluß haben müssen; so wie auf der andern Seite das übrige Nervensystem von denjenigen Veränderungen modificirt werden kann, welche durch Einwirkung äußerer Körper in den Hautnerven hervorgebracht werden. Endlich so trägt auch die große Menge von Anastomosen der Haargefäße auf der Oberfläche, und die Gleichheit und Kleinheit der Durchmesser dieser Gefäße, wie auch das Geschäft der Hautgefäße, die Arterien und Venen zu vereinigen, viel dazu bei, die Circulation des Blutes in ihnen sehr unregelmäßig zu machen. Herr v. Haller hat beobachtet, daß das Blut in den Haargefäßen der Oberfläche die Richtung seiner Bewegung alle Augenblicke und so schnell verändert, daß man gar nicht bestimmen kann, wohin es eigentlich fliessen soll.

Aus allen diesen Umständen erhellet, daß die Blutgefäße der Oberfläche ein ganz eigenthümliches und von den übrigen unterschiedenes System von Gefäßen ausmachen, deren veränderte Spannung und tonische Kraft auf die Vertheilung des Blutes Einfluß haben, die Kraft des Blutumlaufs durchs Herz und durch die großen Gefäße verringern oder verstärken, und beträchtliche Ver-

änderungen im Nervensystem veranlassen kann. Ueber den gegenseitigen Einfluß zwischen den Anfechtungen der Haut und denen des Gehirns, des Magens, der Gedärme, des Herzens und der großen Gefäße hat man noch weder hinlängliche Erklärungen gegeben, noch genugsame Beobachtungen gesammlet.

3. Die Muskelfasern der Gedärme.

Der Speisecanal und besonders der Magen, steht wegen seiner vielen Nerven mit dem Gehirn in genauer Verbindung, und ist wegen seiner Verrichtungen dem Einflusse sehr mannigfaltiger Reitze unterworfen, indem er zuweilen voll von Substanzen ist, die ihn mehr oder weniger reitzen, zuweilen aber auch wenig oder gar nichts enthält. Natürlicherweise müßten diese verschiedenen Ursachen auch zu mancherlei Verschiedenheiten der Wirksamkeit und tonischen Kraft der Muskelfasern des Magens und der Gedärme Gelegenheit geben; und wenn auch dergleichen Abänderungen der Wirksamkeit dieser Theile nur dunkle oder auch wohl oftmals gar keine Empfindung erregen, so offenbaren sie sich dennoch sehr häufig durch ihre reitzende oder besänftige Einwirkung aufs Gehirn. Diese Wirkungen würden wahrscheinlicherweise weit auffallender seyn, wenn nicht Gewohnheit das Gehirn gegen den Einfluß aller Veränderungen, die in der Spannung der Fiebern, des Magens und der Gedärme vorgehen, unempfindlicher machte.

Die Regung kann in verschiedenen Fiebern desselben Organs verschieden seyn.

Nachdem ich die verschiedenen Zustände der Wirksamkeit betrachtet habe, deren die Bewegungsfasern in den für diese dreierlei Verrichtungen bestimmten Organen

fähig sind, muß ich noch anführen, daß selbst in ein und demselben Organe verschiedene Theile in Rücksicht ihrer Wirksamkeit verschiedentlich modificirt seyn können. Solchergestalt kann die Kraft des Kreislaufs in den Gefäßen eines Theils so beträchtlich verstärkt werden, daß eine Hämorrhagie die Folge davon ist, während sich in anderen Theilen keine Spur einer beschleunigten Circulation offenbart. Auch können verschiedene Theile der Ab- und Aussonderungswerkzeuge thätiger oder unthätiger seyn, als andere Theile derselben; und es ist gar wohl möglich, daß der Darmcanal nicht in allen seinen Theilen gleiche Stärke besitzt.

Es scheint also, daß die Muskelfasern verschiedener Zustände von Regung und Abspannung fähig sind, und daß in dieser Hinsicht zwischen ihnen und dem Gehirne, mit dem es der nemliche Fall ist, gegenseitiger Einfluß stattfindet, daß aber, ohngeachtet sämmtliche Muskelfasern die Wirkung des Gehirns erfahren, einige von ihnen mehr als andere von derselben abhängig sind, ob wir gleich den Grund dieser Verschiedenheit nicht einsehen.

Siebzehntes Kapitel.

Von den Sympathien.

Gewisse Theile des Körpers erfahren die vom Willen oder von anderen Ursachen erregte Thätigkeit des Gehirns vorzüglicher, als andere; und es geschieht dies zum Theil auf eine sehr beständige Weise wegen der natürli-

chen

chen Verbindung *) die zum Besten der thierischen Oeconomie im Systeme statt findet, zum Theil auf eine sehr beständige Weise, zum Theil zufällig, wegen Gewohnheiten, **) die man angenommen hat, oder wegen größerer Mobilität ***) gewisser Theile.

Zusammenhang des Gehirns mit denjenigen Organen, die den sympathischen Bewegungen am meisten unterworfen sind.

Was die Verbindungen betrift, welche zwischen den Bewegungen des Systems stattfinden, so ist als etwas für die Pathologie höchst interessantes anzumerken, daß gewisse Theile des Körpers, zwischen deren Verrichtungen und Beschaffenheiten die Natur eine genaue Gemeinschaft beabsichtigt und bewerkstelligt hat, eben deswegen mit dem Gehirne genau zusammenhängen, so daß sie von den verschiedenen Zuständen desselben besonders leichter angefochten werden, und umgekehrt, durch ihren verschiedenen Zustand aufs Gehirn vorzüglich Einfluß äußern können. Dies beobachtet man besonders deutlich bei den Werkzeugen der willkührlichen Bewegung, beim Magen und Gedärmen, bei dem System des Kreislaufs und vorzüglich bei den Gefäßen der Oberfläche, wie auch bei dem Systeme der Gebärmutter und der übrigen weiblichen Geburtstheile. Alle diese Theile sind, sey es wegen ihrer besonderen Organisation, oder wegen ihrer vielen Nerven, großen und häufigen Veränderungen in Rücksicht ihrer Spannung, ihrer Sensibilität und Irritabilität unterworfen; und ihre Anfechtun-

*) Th. 4. Kap. 7.

**) Th. 4. Kap. 5. §. 2.

***) Th. 3. Kap. 5.

tungen hängen, wie die tägliche Erfahrung zeigt, genau und offenbar mit den Anfechtungen des Gehirns zusammen.

Bedeutung des Wortes Sympathie.

Die Mittheilung der Bewegungen, welche zwischen verschiedenen Theilen unseres Körpers statt findet, pflegt man mit dem allgemeinen Ausdruck Sympathie zu benennen. Schon lange ist dieser Name in den Schulen der scholastischen Medicin gebräuchlich gewesen; auch kann man ihn beibehalten, um blos das Phänomen selbst allgemein auszudrücken. Allein man war gewohnt mit dem Begrif Sympathie die Idee einer von irgend einer qualitas occulta des Systems abhängigen Ursach zu verbinden, und dieser Name diente also zum Deckmantel der Unwissenheit. Um ihm nun eine bestimmte Bedeutung zu geben, ist es nothwendig, alle falsche Nebenideen, die er mit sich zu führen pflegte, abzusondern. Der Fälle, welche zur Sympathie gehören, giebt es unzählige; und von dieser Seite betrachtet scheint gegenwärtiges Kapitel von unbegrenztem Inhalte zu seyn. Aber es ist nicht nothwendig, die einzelnen Phänomene der Sympathie aufzuzählen; ich begnüge mich damit, den Gegenstand im Allgemeinen zu behandeln und die Grundsätze aufzusuchen, von denen wir ausgehen müssen, um uns die Sache ihrer Beschaffenheit nach vorzustellen.

Worauf sich die Sympathie zwischen dem Gehirne und der übrigen Theile des Körpers gründet.

Nach dem, was ich im Vorhergehenden von der Continuität und von der homogenen Beschaffenheit der Marksubstanz gesagt habe, kann man sich die Sympathie

zwischen dem Gehirne und gewissen Endigungen der Nerven ziemlich gut erklären. Es bedarf, um den Grund davon anzugeben, nur der Voraussetzung, daß sich gewisse Bewegungen längst den Nerven bis zum Gehirne hin fortpflanzen; aber diese Voraussetzung ist eine unleugbare Thatsache, man mag sie übrigens erklären, wie man will, und alle Verrichtungen in der thierischen Oeconomie hängen von diesen Bewegungen ab.

Worauf sich die Sympathie zwischen den Endigungen verschiedener Nerven gründet.

Nicht so leicht läßt sichs erklären, wie die Sympathie zwischen den Enden verschiedener Nerven geschieht. Es ist ausgemacht, daß sich alle Nerven bei ihrem Ursprunge im Gehirne mit einander verbinden; daher meinten einige Physiologen, daß die Verbindungsweise der Nerven im Gehirne nicht bei allen Nerven gleich sei, indem sich einige derselben genauer vereinigten, als andere, und sie glaubten, die Sache hiermit genugsam erklärt zu haben. Wir wollen sehen, in wie weit diese Erklärung gegründet ist.

Gemeiniglich hängt, wie wir wissen, die Thätigkeit der Muskelfasern ursprünglich von den Eindrücken ab, welche durch äußere Körper auf die Empfindungsenden der Nerven gemacht werden. Die erste Wirkung der Eindrücke besteht darin, daß eine gewisse Bewegung verursacht wird, die sich bis zum Gehirne hin fortpflanzt, und daselbst eine mehr oder weniger lebhafte Empfindung erregt, welche denn eine Volition und zufolge dieser die Muskelwirkung veranlaßt. Nun haben wir auch gesehen, daß keine nothwendige Relation zwischen dem äußern Eindruck und der von ihm veranlaßten Muskelbewegung statt findet; daß die durch diesen oder jenen

bestimm-

bestimmten Eindruck erregte Volition, nach dem moralischen Zustande des Menschen und nach mancherlei zufälligen Umständen, in denen sich das Gehirn befindet, unendlich modificirt und verschieden ausfallen muß; daß man also diese auf einander folgenden Bewegungen keinesweges aus einer mechanischen Verbindung der Nerven, die doch in allen Fällen dieselbe bleiben müßte, ableiten kann. Auch haben wir diejenigen Bewegungen erklärt, welche ohne Zwischenkunft der Empfindung und Volition entstehen, und gesehen, daß man den Grund davon in einer generellen Wirkung des Gehirns suchen muß.

Dies sind nun die Grundsätze, auf die man zurückkommt, wenn man diejenigen Bewegungen erklären will, welche ganz eigentlich Sympathien genannt werden.

Die Erklärung der Sympathie aus dem besondern Zusammenhang, der zwischen gewissen Nerven statt finden soll, ist nicht hinreichend.

Alle im Nervensystem erregten Bewegungen haben Einfluß aufs Gehirn, und alle Theile des Nervensystems können wiederum durch den allgemeinen Zustand, in welchem sich das Gehirn befindet, angefochten und verändert werden. Es ist also keinesweges nothwendig, besondere Verbindungen der Nerven unter einander anzunehmen, wenn man die Sympathien erklären will. Ueberdies wäre die Voraussetzung solcher Nervenverbindungen gänzlich ungegründet, und ist bei genauerer Untersuchung, und bei der Anwendung auf einzelne Fälle gar nicht zureichend. Zwei oder drei Beispiele werden dies hinlänglich beweisen.

Wenn das Gewicht des Unraths den Mastdarm dazu reitzt, sich seiner Bürde zu entledigen, so wirken

die Bauchmuskeln zugleich mit den Muskelfasern des Darms zu diesem Zwecke; d. h. es findet zwischen diesen Organen eine Sympathie statt. Aber diese Sympathie besteht in nichts anderem, als in einer gleichzeitigen Wirkung des Mastdarms und der Bauchmuskeln, welche von dem allgemeinen Zustande des Gehirns d. h. von derjenigen Neigung abhängt, die durch den Reitz des Unraths im Mastdarm veranlaßt worden ist. Man hat also nicht nöthig, eine besondere Verbindung der Bauchmuskelnerven mit den Nerven des Darms aufzusuchen. Ueberdies bemerkt man oft, daß bei hartem Stuhlgange nicht nur alle Muskeln des Bauchs, sondern auch die Muskeln der Brust in Thätigkeit sind. Ueberhaupt ist es bekannt, daß wenn man eine heftige Anstrengung bedarf, sie mag nun freiwillig oder zufolge einer gewissen Neigung (penchant) geschehen, fast alle Muskeln des Körpers mitarbeiten, und daß immer die Menge der mitwirkenden Muskeln der Größe des zu überwindenden Widerstandes angemessen ist. Eben die Bauchmuskeln, welche den Unrath aus dem Mastdarm schaffen helfen, wirken auch bei der Gebärenden; da aber die Anstrengung bei letzterer ungleich größer seyn muß, so helfen alle Muskeln des Körpers mit dazu, indem sie theils mittel- oder unmittelbar auf die Gebärmutter wirken, theils anderen Muskeln zu festen Bewegungspunkten dienen, um die anzuwendende Kraft noch nachdrücklicher zu machen.

Viele zur Sympathie gehörigen Fälle rühren von Associationen der Ideen her, die, wie bekannt, auf mancherlei Weise und äußerst zufällig gebildet werden, und zu ähnlichen Associationen der Bewegungen Gelegenheit geben. Ist man hungrig, so läuft einem der

Speichel im Munde zusammen, wenn man ein schmackhaftes Gericht vor sich sieht; dies geschieht aber nicht nach der Mahlzeit, oder wenn man das aufgetragene Gericht nicht kennt. Der vermehrte Zufluß des Speichels hängt in diesem Falle vom Zustande des Magens ab, der mittelst seiner Wirkung aufs Gehirn das Verlangen zum Essen erregt, wobei zugleich das Gehirn auf diejenigen Theile seine Thätigkeit äußert, die um zu essen erfoderlich sind, und selbige zu diesem Zweck geschickter macht, indem es bewirkt, daß eine größere Menge des zur Erweichung und Auflösung der Speisen nothwendigen Speichels über sie ergossen wird. Wenn dies von einem unmittelbaren Zusammenhange der Magen- und Speicheldrüsennerven herrührte, so müßte man's, so oft der Magen leer ist, beobachten; allein wie groß auch der Appetit seyn mag, nur dann geschieht es, wenn man schon sieht, daß man ihn bald befriedigen werde, es sey denn, daß einem die Einbildungskraft ein wohlschmeckendes Gericht sehr lebhaft vorstellt. Auf der andern Seite erfolgt diese Wirkung nicht blos mittelst des Anblicks einer Speise, oder der lebhaften Vorstellung davon, sondern jede andere Empfindung, die nach irgend einer vorhergegangenen Association diese Idee rege macht, kann zur Veranlassung dienen.

Der Ideenassociationen giebt es unendlich viele, und sie verursachen zufolge der Eindrücke und Empfindungen jeglicher Gattung, Bewegungen von allerley Art. Wenn also die Mittheilung der Bewegungen von der Verbindung der Nervenfäden abhinge, so müßte man einräumen, daß jeder Nerve mit allen übrigen Nerven des Körpers in Zusammenhang stünde, woraus folgen würde, daß jede erregte Bewegung alle übrige

nur mögliche Bewegungen veranlassen würde; welches aber doch höchst ungereimt ist.

Eben so unzulänglich ist diejenige Erklärung der Sympathie, welche man von den Nervenknoten herleitet.

Noch muß man hier bemerken, daß sich gewisse Nerven an manchen Orten auf eine dem Anscheine nach sehr genaue Weise mit andern verbinden, wie dies z. B. bei den Nerven des achten Paars und bei denen des Intercostalnerven der Fall ist. Man hat geglaubt, daß sich aus diesen örtlichen Verbindungen der Nervenäste gewisse Sympathien sehr füglich herleiten liessen; allein bei genauer Betrachtung wird man diese Erklärungsart unzulänglich finden.

Alle Nerven, die man auf solche Art sich vereinigen sieht, bestehen aus einem Bündel von vielen einfachen Nervenfäden, und obgleich die feinste Zergliederung nicht lehren kann, was in diesen Vereinigungsarten vorgeht, so ist es doch wahrscheinlich, und heutiges Tages die Meinung der größten Physiologen, daß diese Knoten oder Ganglia (wie man sie zu nennen pflegt) nur zur Vertheilung der Nervenfäden dienen, indem nämlich diese Fäden von ihrem Ursprunge an, bis zu ihrem Ende hin, ungetheilt bleiben, und von den übrigen durch eine Membran abgesondert sind, die keinesweges eben die Bewegungen, welche in der Nervensubstanz vorgehen, anzunehmen und fortzupflanzen im Stande ist. Wenn z. B. Nervenbewegungen, die in irgend einem Nervenende von Eindrücken sind veranlaßt worden, seitwärts könnten auf andere Nerven fortgepflanzt werden, so würden wir keine bestimmte Empfindung von irgend einem einzelnen Eindrucke erhalten.

Herr

Herr von Haller hat bei der großen Menge von hierüber angestellten Versuchen niemals gesehen, daß, wenn er einen Nervenstamm reitzte, die Bewegung in solche Zweige dieses Nerven, die über dem gereitzten Orte von dem Stamme abginge, übergegangen ist.

Sympathien von unmittelbarer Mittheilung der Bewegungen zwischen gewissen Theilen des Körpers.

Eine andere Art von Sympathie ist diejenige, welche man bloß von unmittelbarer Fortpflanzung und Mittheilung der Bewegungen herleiten kann. Oftmal veranlaßt ein Eindruck nicht nur an dem Orte, den er trift, sondern auch an einem andern in einiger Entfernung befindlichen Theile, Empfindung, wenn nämlich nur ein membranöser, oder ein harter Körper der ununterbrochen von dem einen Theile bis zum andern reicht, beide von einander trennt. So z. B. wissen wir, daß ein durchdringender oder sehr hoher Ton, unangenehme Empfindung in den Zähnen veranlaßt, und daß umgekehrt eine zitternde Bewegung die den Zähnen mitgetheilt wird, die Empfindung von beträchtlichem Geräusche verursacht. Eben so empfindet man beim Reitz, der von einem Blasensteine herrührt, Schmerz an dem vordern Theile der Harnröhre. Würmer in den Gedärmen erregen Nasenjucken u. s. w. Alle Theile des menschlichen Körpers scheinen oscillatorischer Bewegungen fähig zu seyn, und man kann aus diesen recht gut erklären, wie manche Bewegungen durch progressives Fortpflanzen solcher Schwingungen längst den Membranen und Knochen andern Theilen können mitgetheilt werden. Da wo diese Membranen empfindlicher sind, und besonders da, wo sie dergestalt befestigt sind, daß die Oscillationen

tionen sich nicht über sie hinaus erstrecken können, pflegt der Sitz solcher sympathischen Empfindungen zu seyn. Hieraus läßt sich auch der Schmerz erklären, den man bei Entzündung der Eingeweide des Unterleibes um die Gegend des Nabels herum empfindet; auch der Schmerz in den Gelenken bei Rheumatismen, denn man muß doch wohl annehmen, daß auch die benachbarten Theile von dieser Krankheit nicht ausgeschlossen sind. Zuweilen dienen die Nerven selbst zu Leitern der Oscillationen, wie dies z. B. aus demjenigen Schmerz zu erhellen scheint, den man bei einem dem Ellenbogennerven zugefügten Stoße in den Fingern empfindet. Herr Odier beobachtete bei einer Dame, daß eine Anhäufung von Eiter im kleinen Becken, ihr bei der geringsten Bewegung, und wenn man sie nur anrührte die heftigsten Schmerzen in den Füßen, und vorzüglich in den Zehen zuwege brachte, wovon er den Grund in einer Reitzung setzte, die dem Gesäßnerven zugefügt wurde.

Sympathien welche von Anfechtungen des Blutsystems herrühren.

Endlich giebt es solche Fälle von Sympathie, die aus einer Anfechtung des Blutsystems hergeleitet werden mußte. Von dieser Art ist vielleicht diejenige unbehagliche Empfindung von erschwerter Respiration die man bisweilen erfährt wenn man ins kalte Wasser geht. Der Andrang des Bluts gegen die innern großen Gefäße ist wegen der plötzlich verminderten Blutmenge der Oberfläche größer als gewöhnlich, und geschieht ehe als dieselbe zur Aufnahme vieles Bluts die gehörige Weite erlangt haben. Natürlich muß daher die Empfindung von einem allgemeinen Widerstande entstehen, und

diese Empfindung afficirt vorzüglich die Respirations-werkzeuge, weil alles Blut, ehe es sich im Körper aus-breiten kann, zuvor durch die Lunge gehen muß. Hier-her gehört auch, wenigstens zum Theil das sympathische Gleichgewicht der Absonderungen, welches bewirkt, daß keine Absonderung irgend eines unserer Säfte unterdrückt, oder beträchtlich geschwächt seyn kann, ohne daß alle übrige Absonderungen, wenigstens diejenigen, welche der ge-schwächten am meisten analog sind, sogleich verstärkt werden. Wenn man mit bloßen Füssen auf sehr kaltem Boden geht, so erfolgt fast immer vermehrte Urinab-sonderung, Leibschmerz und Durchfall. Um dies zu erklären darf man nur wissen, daß alle Theile der Haut mit einander in so genauem Zusammenhange stehen, daß man sich nur die Füsse verkälten darf, um auf der gan-zen Oberfläche des Körpers die Transspiration zu unter-drücken; die zur Haut bestimmten Säfte fliessen dabei nach den innern Theilen des Körpers, kommen in grösserer Menge zu den Nieren- und Gekrösschlagadern, verstärken die peristaltische Bewegung der Gedärme, und die Absonderung aller derjenigen Säfte, welche vermit-telst dieser Gefäße abgeschieden werden, vorzüglich die des Urins. So wohl zur besseren Diagnose als auch zur zweckmäßigeren Cur der Krankheiten, ist es von Wichtigkeit, auf dies Gleichgewicht der Absonderungen aufmerksam zu seyn. Wenn man eine zu starke Abson-derung vermindern will, so darf man nur diejenige Ab-sonderung, die der widernatürlichen am ähnlichsten ist, zu verstärken suchen; auf solche Weise heilt man Wasser-suchten durch urintreibende, und Diabetes und Durchfall durch schweißtreibende Mittel.

Acht-

Achtzehntes Kapitel.

Hypothese über die Natur des Nervensafts und die Ursachen der thierischen Wärme.

Bisher habe ich mich damit beschäftigt die verschiedenen Erscheinungen aufzustellen, welche die Beobachtung des Nervensystems darbietet. Ich habe mich bemühet die allgemeinen Gesetze zu erkennen, welche die Functionen der thierischen Oekonomie befolgen, und einige Schritte gewagt, die Natur des Lebensprincips zu entdecken. Um innerhalb der Gränzen, die ich mir vorgeschrieben habe, zu bleiben, und es bei demjenigen bewenden zu lassen, was aus den Thatsachen, streng genommen, folgt, müßte ich hier stehen bleiben. Wenn aber eine gesunde Philosophie nicht jede Hypothese verbannt, wenn sie manchmal dies Mittel mit Erfolg angewendet hat, um zu den schönsten Entdeckungen zu gelangen, warum sollte ich hier nicht eine Meynung über den Nervensaft etwas ausführlich vortragen, die zwar schon lange bekannt, aber doch von solchen Leuten bestritten worden ist, die sie entweder nicht verstanden oder die wahrscheinlich vergaßen, daß sie zuerst von einem Philosophen geheget worden ist, der, dem einstimmigen Geständnisse der gelehrten Welt zufolge, tiefer als irgend ein anderer in die Geheimnisse der Natur eingedrungen ist.

Newtons Aether, sein Einfluß auf die Operationen der Natur und nach meiner Meynung auf den menschlichen Körper.

Newton hat zuerst bewiesen, daß es eine sehr subtile und elastische Flüßigkeit giebt, die im ganzen Welt-

raume verbreitet ist. Ihm zufolge ist diese die Ursach von der Reflexion und Refraction der Lichtstrahlen; ihre stärkern oder schwächern Schwingungen bringen die Wärme zuwege, und die grosse Leichtigkeit, womit sie alle Körper durchdringt, macht sie geschickt, sich mit den Elementen derselben zu verbinden, dieselben zu modificiren wie auch selbst von ihnen modificirt zu werden, und so die meisten Wirkungen hervor zu bringen, die wir durch das Vermengen der Partikeln der Materie entstehen sehen. Dies Fluidum mit dem Glase, den Harzen und andern ähnlichen Substanzen verbunden und auf eine gewisse Art in Bewegung gesetzt, bringt die electrischen Erscheinungen zuwege. Mit dem Eisen verbunden zeigt es die Erscheinungen des Magnetismus, und andern Schriftstellern zufolge, ist es der Hauptleiter des Schalls. Endlich glaubte und behauptete Newton, eben dies Fluidum werde durch die Modificationen die es in der markigten Substanz des Gehirns und der Nerven erleidet, das wesentlich wirkende Mittel (agent essentiel) bei allen Bewegungen in der thierischen Oekonomie.

Ich gestehe es, dieser Theorie pflichte ich bei, als der einzigen die man vernünftiger Weise vorschlagen kann, um die Erscheinungen des Nervensystems zu erklären. Meiner Meynung nach ist nur dies, mit einer viel grössern Elasticität als irgend ein andrer Körper in der Natur begabte Fluidum fähig, die Oscillationen von den entferntesten Theilen unsres Körpers, in einem für unsre Einbildung untheilbaren Augenblicke zu übertragen. Dies Fluidum ist es, welches im Gehirn mit einer Organisation verbunden, die uns wahrscheinlich immer ein unerforschliches Geheimniß bleiben wird, so

zu sagen das körperliche Gerüste bildet, dessen die Seele zu ihren Verrichtungen bedarf. Die von der Geburt bis zum Tode ununterbrochen fortgesetzte innere Bewegung seiner Theile bewirkt dasjenige, was wir die Regung des Gehirns genannt haben, und vielleicht ist eben diese innere Bewegung die Quelle der thierischen Wärme.

Die Eindrücke, die auf die Nerven geschehen, hängen offenbar meistentheils von schwingenden Bewegungen ab, und können dem Gehirn nur vermittelst einer elastischen Flüssigkeit mitgetheilt werden.

Alle Thatsachen berechtigen uns anzunehmen, das Medium, welches die Bewegung von den Nervenenden zu dem Gehirne fortpflanzt, sey eine elastische Flüssigkeit. An den klingenden Körpern nehmen wir augenscheinlich Schwingungen wahr, die sich der umgebenden Luft mittheilen. Diese Vibrationen theilen durch ihre Einwirkung auf die Organe des Gehörs, den Gehörnerven eine schwingende Bewegung mit, und es ist sehr natürlich anzunehmen, daß die Bewegungen, welche diese Eindrücke dem Gehirne mittheilen, von eben derselben Art sind. Die zum Gefühl dienenden Nerven sind augenscheinlich ähnlicher Schwingungen fähig. Kaau Börhaave konnte blos dadurch, daß er die Hand an das Instrument legte, die Arie unterscheiden, die man darauf spielte, und der Tonreihe so genau folgen als vorher, ehe er das Gehör verlor. Wenn er im Bette lag, so konnte er es schon an der zitternden Bewegung der Luft wissen, wenn jemand in seinem Zimmer umher ging.

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß wenn man einen schallenden Körper mit den festen Theilen des Kopfs vermittelst einer Metallstange oder eines an-

dern

dern elastischen Körpers verbindet, man auf diese Weise den Schall zum innern Ohr fortpflanzen kann. Die Ausflüsse der riechenden Körper sind sehr elastische Dämpfe, die wahrscheinlich den Geruchsnerven auf eine ähnliche Art eine schwingende Bewegung mittheilen. Die Wirkung des Lichts hängt nach der Meynung unserer größten neuern Weltweisen, von der Schwingung der Theile eben dieses Aethers ab.

Wenn die meisten von den Eindrücken, die auf die Empfindungsenden der Nerven geschehen, augenscheinlich von schwingenden Bewegungen der Körper, die sie hervorbringen, abhängen, und wenn sich diese Bewegungen dem Gehirne mittheilen, so ist nur eine in den Nerven enthaltene elastische Flüssigkeit fähig, diese Schwingungen anzunehmen. Vergebens hat man zur Erklärung eine wässerige nicht elastische Flüssigkeit angenommen; wir haben schon oben bewiesen, daß diese Hypothese unzureichend sey. Mit nicht besserm Erfolge hat man angenommen, daß sich die Schwingungen längst den Nervenfäden selbst, die man mit gespannten elastischen Saiten verglichen hat, fortpflanzen, die weiche Beschaffenheit und die Schlaffheit der Nerven läßt eine solche Erklärung ganz und gar nicht zu.

Haller, Gaubius und andere grosse Physiologen, waren geneigt, in den Nerven eine elastische Flüssigkeit anzunehmen; von solchen grossen Männern ließ sichs erwarten, daß sie uns mit sichern Schritten zu den schönsten Entdeckungen führen würden; allein zurück gehalten durch Schwierigkeiten, deren Auflösung sie nicht ahndeten, vorzüglich durch die Idee der Secretion einer solchen Flüssigkeit, wozu eine falsche Analogie sie verleitete, haben sie die Laufbahn nur mit wankenden Füssen betreten.

Der

Der Nervensaft und die electrische Flüssigkeit sind nicht identisch, doch aber mit einander sehr nahe verwandt.

Die Kenntnisse die wir in unsern Jahrhundert von den Eigenschaften der electrischen Materie erlangt haben, berechtigen uns derselben eine wichtige Rolle in den Operationen der Natur zuzuschreiben. Da dies Fluidum seiner Subtilität ohngeachtet sich unsern Sinnen manchmal zu erkennen giebt; da unter tausend Abwechselungen wiederholte Versuche bewiesen haben, sie sey so schneller Bewegungen fähig, daß man sie nur mit denen des Lichts vergleichen kann, die also hinreichend sind, um die im lebendigen Körper vorgehenden schnellen Bewegungen zu erklären, da endlich die Körper der lebendigen Thiere einen grossen Vorrath von electrischem Feuer zu enthalten scheinen, so haben einige Aerzte, unter welchen man sogar einen Sauvages und einen Linné zählt, sie für ganz identisch mit dem Nervensaft gehalten. Wir sehen aber nicht ein wie das electrische Fluidum in der markigten Substanz der Nerven zurück gehalten werden könnte; eine Unterbindung würde seine Bewegungen nicht aufhalten, ein Queerschnitt sogar würde sie nicht unterbrechen, wenn die getrennten Theile in geringer Entfernung von einander blieben.

Obgleich nun freilich das electrische Fluidum in mehreren Rücksichten von dem verschieden ist, welches die Nerven belebt, so scheinen beide doch nahe mit einander verwandt zu seyn, und können sich wechselseitig erregen, wie dies bei den andern Flüssigkeiten der Fall ist, die Modificationen des Aethers sind. Auf die Art wird das electrische Fluidum unter gewissen Umständen unsern Augen sichtbar, indem es die Gestalt von leuchtenden Strahlen annimmt; so theilt es dem Eisen die

die magnetische Kraft mit, und kann eben so wie das Elementarfeuer, die Körper, in denen man es erregt, erwärmen, die entzündbaren entzünden, und sogar die Metalle schmelzen. Auf der andern Seite befördert Wärme die Entwickelung der electrischen Kraft. Der Magnetismus hat viele Eigenschaften mit der Electricität gemein. *) Man hat den Magnet sich mit Kraft am Zitterfisch hängen und ihn seiner electrischen Eigenschaft berauben sehen, die dadurch wieder hergestellt wurde, daß man Eisen in das Wasser legte, in welchem sich der Fisch befand. **)

Thatsachen, auf welche sich die Annahme dieser Verwandtschaft stützt.

Vermuthlich ist es auch eine Folge dieser Aehnlichkeit zwischen dem Nervensaft und der electrischen Flüssigkeit, daß letztere in den Thieren so leicht erregt wird, und daß sie auf den Nervensaft eine so ausgezeichnete Wirkung äussert. Schon seit langer Zeit hatte man die Funken beobachtet, die das Reiben aus dem Körper gewisser Thiere, und sogar aus dem menschlichen Körper hervor lockt, wie auch die Wirkung, welche die verschiedenen Grade der atmosphärischen Electricität auf kränkliche Personen äußert. Längst kennt man den Einfluß der künstlichen Electricität auf unzählig viele Krankheiten, ***) ihre Kraft die Muskeln zu Contractionen zu reitzen, die Secretionen zu vermehren, das Spiel aller

*) Prieſtley on Electricity, p. 430.

**) Godofr. Wilh. Schilling. Diatribe de morbo quem Americani vocant Jaws. Cui adjecta eſt obſervatio de Torpedine piſce.

***) Prieſtley on Electricity, p. 418.

aller Organe zu erleichtern; nnd endlich die große Leichtigkeit, womit die electrischen Erscheinungen in dem lebenden Körper vergleichungsweise mit dem todten erregt werden. Diese Thatsachen selbst schienen einigen Gelehrten hinreichend, um daraus zu schließen, der Nervensaft und das electrische Fluidum seyen vollkommen von derselben Natur. Aber neue, noch sonderbarere Thatsachen haben die Weltweisen in Erstaunen gesetzt, und ihnen, wo nicht die vollkommene Aehnlichkeit, doch wenigstens die nahe Verwandtschaft, die zwischen beiden statt findet, augenscheinlich gezeigt. Hier habe ich nämlich die sonderbaren Beobachtungen im Sinne, die Herr Walsh und andere Naturforscher seit einigen Jahren über den Zitterfisch und über die Surinamsche Schlange, gemacht haben.

Electricität des Zitterfisches und der Surinamschen Schlange.

Herr Bancroft, der zuerst etwas ausführliche und lichtvolle Bemerkungen über die von der Surinamschen Schlange erregte Erschütterung *) gemacht hat, versicherte sich durch mehrere Versuche, daß sie mit der der Leidner Flasche vollkommenen übereinstimmen. Er muthmaßte, daß es mit der des Zitterfisches eine gleiche Bewandtniß habe. Einige Zeit nachher fand Herr Walsh Gelegenheit, diesen Fisch zu beobachten, und fand Bancrofts Vermuthung bestätigt. Aus den zahlreichen Versuchen, die über diesen Gegenstand gemacht worden sind, erhellet, daß die Erschütterung zugleich von vielen Personen empfunden werde, daß sie sich durch das Wasser, die

*) Siehe An Essay on the Natural history of Guiana Seite 196.

die Metalle, mit einem Worte durch die electrischen Leiter mittheile, durch das Glas hingegen und andere idioelectrische Körper zurück gehalten werde. Ein Umstand fehlte noch, um die vollkommene Aehnlichkeit dieser Erschütterung und derjenigen zu bestätigen, welche von der Leydner Flasche verursacht wird; man hatte nämlich bishero keinen Funken gesehen, diese Schwierigkeit hoben aber die Physiker auf eine sehr genugthuende Weise, und zeigten, wie man, der Stärke der Commotion unbeschadet, den Funken so vermindern könne, daß er endlich unmerklich wird.

Endlich ist es aber Herr Walsh auch gelungen einen diese Commotion begleitenden Funken zu sehen, den er einer beträchtlichen Anzahl von Naturforschern zeigte; so bleibt nun über diesen Gegenstand nicht mehr der geringste Zweifel übrig.

Man hat Zitterfische secirt *) und in ihnen ein besonderes, von alle dem, was bei andern Thieren bisher entdeckt worden ist, ganz verschiedenes Organ gefunden, vermittelst welchen er sich zugleich positiv und negativ electrisirt. Jedes von diesen Organen empfängt drei große Nervenäste, die sich in unzähligen kleinen Ramificationen durch alle seine Theilen verlaufen.

„Die Größe und die Anzahl der Nerven dieses Or„gans, sagt Hunter **) müssen den nachdenkenden Be„obachter eben so in Erstaunen setzen, als die Wirkungen „welche von ihnen hervorgebracht werden. Die „Natur hat den Theilen der Thiere zur Bewegung und „zur Empfindung Nerven gegeben. Und wenn man „die

*) Siehe Philosophical Transaction, 63 Th. Seite 481.

**) In angeführter Schrift Seite 486.

„die wichtigsten nicht zu den electrischen Organen gehöri„gen Sinneswerkzeuge ausnimmt, wie die des Gesichts, „des Gehörs, des Geruches und des Geschmacks, so „findet man auch in dem vollkommensten Thiere keinen „Theil, der im Verhältniß zu seiner Größe, so mit Ner„ven versehen wäre, wie diese Organe des Zitterfisches. „Man muß noch bemerken, daß sie dieser Nerven nicht „zu irgend einer besondern Empfindung, die man als „ihnen ausschließlich zugehörig betrachten könnte, be„dürfen, und was die Bewegung anbetrift, so ist kein „Theil der Thiere bekannt, seine Funktionen mögen auch „noch so bedeutend und noch so anhaltend seyn, der ver„hältnißmäßig so beträchtliche und so zahlreiche Nerven „empfangen hätte.

„Wenn es also wahrscheinlich ist, daß diese Nerven „weder zur Bewegung noch zur Empfindung nothwen„dig sind, sollten wir nicht schliessen, die Natur habe „sie dazu bestimmt, das electrische Fluidum zu bilden, zu „sammlen und nach einer gewissen Richtung zu leiten; „um so mehr, da es durch die Walshschen Versuche er„wiesen scheint, daß die elektrische Kraft der Willkühr „des Thiers unterworfen, und folglich von der Energie „der Nerven abhängig sey.„

Wirksamkeit der Elektricität zur Entwickelung der Keime der Thiere.

Eine andere Thatsache, die nicht weniger die Aufmerksamkeit der Naturforscher verdient, und den großen Einfluß der Elektricität auf das Lebensprinzip augenscheinlich darthut, ist neulich von Herrn Achard in Berlin beobachtet worden, er hat nämlich die Keime in Hünereyern vermittelst des Elektrisirens entwickelt. Um

diese Wirkung zu erlangen, mußte zuerst der zuträglichste Grad der Elektricität bestimmt werden; er glaubte, es würde derjenige seyn, der das Wasser eben so stark zum verdünsten bringt, als ein Wärmegrad von 32° Reaumür. Nachdem er diesen Grad bestimmt hatte, legte er eine Anzahl Eyer in ein metallnes Becken, das am Leiter seiner Elektrisirmaschine hing, nach einem 48 stündigen Elektrisiren hatte er das Vergnügen in diesen Eyern einen schon gebildeten Fötus zu finden. Bey Fortsetzung des Versuchs sahe er täglich Fortschritte in der Entwickelung dieser Fötus, nach acht Tagen wurde durch Zufall ein Funken aus dem Leiter gezogen, und von diesem Augenblicke an hörte alle weitere Entwickelung auf.*)

Die magnetische Flüssigkeit, deren Wirkungen in den Operationen der Natur viel bestimmter und dem Anscheine nach bei weitem nicht so wichtig sind, aber dessen Subtilität und Allgegenwart, wenn ich mich so ausdrücken darf, zu erkennen geben, daß sie nichts anders als eine besondre Modification des Aethers selbst seyn könne, hat eine sehr bestimmte Wirkung auf die Nerven. Ich habe gesehen, daß künstliche Magnete auf Theile des Körpers gelegt, die Transpiration derselben merklich beförderten, in derselben die natürliche Wärme wieder herstellten, die selbst der wärmste Anzug nicht verschaffen konnte, daß sie die heftigsten Schmerzen, die seit langer Zeit allen Mitteln widerstanden hatten, stillten; atrophi-

schen

*) Diese Thatsachen weiß ich durch Herrn Sennebier, der so gefällig war, mir einen Brief von Herrn Achard mitzutheilen, in welchem er ihm von seinen Versuchen Rechenschaft giebt. Eine ausführliche Beschreibung derselben ist in der Berliner Akademie im Januar 1777 vorgelesen worden.

schen und geschwächten Organen ihre Kräfte wieder gaben; den Ton der Eingeweide und den Fluß der monatlichen Reinigungen wieder herstellten; gewisse Nervenzufälle stillten und manchmal erregten; ich habe mich selbst vermittelst derselben von einem flechtenartigen Ausschlage befreit, der mir sehr lästig zu werden anfing. Es ist wahr, diese Wirkungen sind sehr unregelmäßig, da man aber erst seit kurzem angefangen hat den Magnetismus in medicinischer Hinsicht zu beobachten, so wird man wahrscheinlich durch neue Versuche dahin kommen mit mehr Sicherheit die Fälle zu bestimmen, wo er nützlich seyn kann, und seine Wirksamkeit auf die thierische Oekonomie ihrem ganzen Umfange nach einzusehen.

Folgerung aus diesen Thatsachen.

Sollte es nicht erlaubt seyn, aus allen diesen Thatsachen zu schliessen, daß, wenn der Nervensaft auch nicht geradezu die elektrische oder die magnetische Flüssigkeit oder das Elementarfeuer, oder die Lichtmaterie ist, er doch mit allen diesen Substanzen die größte Verwandtschaft habe, und eben so wie diese Materien eine bloße Modification des Aethers, dieser so subtilen, so elastischen, so thätigen Flüssigkeit sey, die gleichsam die ganze Natur beseelt? Zwey Fragen sind hierbei zu erwägen, welche den Physiologen viel Schwierigkeit machen; nämlich: wie kommt diese Flüssigkeit in die Nerven? wie wird sie in denselben zurück gehalten? Ich will versuchen sie zu beantworten.

Ursprung des Nervensafts.

Wie kömmt diese Flüssigkeit in die Nerven? Ebendieselbige Analogie, die uns behülflich gewesen ist die Natur

des

des Nervensafts zu entdecken, wird uns auch diese Frage beantworten helfen.

Das elektrische Fluidum ist im ganzen Weltraume verbreitet; wir sehen jedoch, daß einige Körper die Fähigkeit besitzen selbiges anzuhäufen, andere lassen es immer entwischen und sich wieder ins Gleichgewicht setzen. Ich nehme an, daß der Nervensaft auf ähnliche Art, zwar nicht als Nervensaft, aber als Aether, in der ganzen Natur verbreitet ist; und daß er sich allenthalben, wo sich Nervensubstanz befindet, in eben demselben Augenblicke wo sich die Elemente dieser Substanz zu ihrer Bildung vereinigen, um dieselbe anhäuft, oder daß er wenigstens durch die Organisation, welche das Resultat einer Vereinigung ist, alle diejenigen Eigenschaften, die ihm zukommen, erhält. Eben so haben die Neutralsalze Eigenschaften, die von denen ihrer Elemente verschieden sind, und nur im Augenblicke der Vereinigung dieser Elemente, geben sich die Eigenschaften des Neutralsalzes zu erkennen. Der geschmolzene Schwefel zeigt so lange er flüssig ist, keine Spur von Elektricität, so bald er aber fest wird, ist er elektrisch. Der Eisenkalk ist des Magnetismus nicht fähig, erhält aber diese Fähigkeit im Augenblick seiner Verbindung mit dem Brennstoffe.

Wie dies Fluidum in den Nerven zurückgehalten wird.

Aus der Auflösung dieser ersten Frage fließt die der zweyten, denn, wenn der Nervensaft nothwendig in den Nerven so lange existirt, als dieselben ihre gehörige Organisation behalten, so ist es nicht nöthig zu untersuchen wie er darinn zurückgehalten werde; er bleibt darinn, weil er nicht anders existiren kann, und weil die auf eine gewisse Art organisirte Substanz der Nerven, den

Aether

Aether der ihre Zwischenräume, so wie die einer jeden andern Substanz durchdringt, auf eine gewisse Art modifizirt, und zwar so, daß er die Eigenschaften des Nervensafts erhält. Das magnetische Fluidum verläßt den Magnet nicht, von welcher Natur auch die Körper seyn mögen die denselben umgeben.

Die Regung des Nervensafts hängt von der innern Bewegung seiner Elemeute ab.

Von dem Augenblicke seiner Bildung an ist der Nervensaft einer innern Bewegung seiner Elemente fähig, von der das Leben abhängt, und ohne welche er unfähig ist, irgend eine seiner Verrichtungen zu leiten.

Diese Bewegung wird anfänglich durch eine äußere Wärme erregt.

Diese Bewegung, von welcher, meiner Meinung nach, dasjenige abhängt, was ich Regung des Nervensystems genannt habe, wird unmittelbar nach der Befruchtung des Keims durch die natürliche Wärme der Mutter bewirkt. Sie ist anfänglich schwach, wird nur durch diese äußere Wärme unterstützt, kann derselben keinen Augenblick entbehren, und die geringfügigsten Veranlassungen zerstören sie. Nach und nach entwickeln sich die Organe des Embrions, der Kreislauf des Bluts und die andern Functionen, die das Leben unterhalten sollen, werden nun schon mit einer gewissen Kraft ausgeübt, wirken auf das Nervensystem zurück, und helfen die nöthigen Bewegungen desselben unterhalten, bis endlich die äußere Wärme unnütz und von der Selbstthätigkeit der Theile vollkommen ersetzt wird.

Diese

Diese Bewegung wird während der ganzen Lebenszeit durch Ursachen unterhalten, die den Nerven fremd sind.

Die Regung des Nervensafts aber ist nie von äußern Ursachen unabhängig. Tausend verschiedene Bewegungen werden beständig in verschiedenen Theilen des Körpers, theils durch die Eindrücke, denen wir beständig ausgesetzt sind, theils durch die zum Leben nothwendigen Functionen, theils endlich durch das immaterielle Princip veranlaßt. Wir haben gezeigt, wie durch das Aufhören oder durch Verminderung der Einwirkung irgend einer von diesen Ursachen, eine Art von Abspannung entsteht, die den Schlaf zuwege bringt. Diese Abspannung ist nothwendig um den Nerven und insbesondere dem Sensorio diejenige Ruhe zu verschaffen, während welcher seine Thätigkeit sich erneuert; sie kann jedoch so stark werden, daß nichts mehr vermögend ist, das Lebensprincip wieder zu erwecken. Im natürlichen Zustande aber bleiben auch im tiefsten Schlafe immer Ursachen der Regung genug vorhanden, um nicht allein die thierische Wärme zu erhalten, sondern auch zu bewirken, daß derjenige Grad von Fähigkeit zur Regung übrig bleibe, bei welchem einige etwas starke Eindrücke hinreichend sind, die ganze Wirksamkeit des Systems wieder herzustellen.

Und insbesondere durch die Wirkung des Bluts, die vornemlich auf die thierische Wärme einen nicht unbeträchtlichen Einfluß hat.

Unter diesen Ursachen ist die Wirkung des Bluts auf die Wände der Kanäle, in welchen es circulirt, ohne Zweifel eine der vorzüglichsten. Sie scheint mit dem erwärmenden Princip der Thiere und insbesondere der sogenannten warmblütigen, in genauer Verbindung zu stehen.

stehen. Seit langer Zeit schon hat man die Bewegung des Bluts als die Ursach der thierischen Wärme betrachtet, weil alle diejenigen Umstände, die den Kreislauf des Bluts beschleunigen, z. B. Leibesübung, Reiben der Glieder ꝛc. auch die thierische Wärme vermehren; weil sich, so bald die Wärme der äußern Theile des Körpers zunimmt, (denn diese ist immer etwas geringer als die innere, die sich im gesunden Zustande beständig gleich bleibt) diese Theile mehr mit Blut anfüllen, und die Haut, womit sie bedeckt sind, eine röthere Farbe annimmt; weil die thierische Wärme bei einem heftigen Fieber in eben dem Maaße zunimmt, als der Kreislauf des Bluts schneller wird; weil man mehr Mühe hat, die natürliche Wärme bei schwächlichen Personen zu unterhalten, bei solchen vorzüglich, die durch starke Ausleerungen erschöpft sind; endlich weil, wenn man die großen Gefäße, die das Blut nach irgend einem Gliede hinführen, unterbindet, dieses Glied bald erkaltet, und nur alsdann erst seine Wärme wieder erlangt, wenn die kleinern Gefäße sich nach und nach gewöhnt haben, die Geschäfte der unterbundenen zu versehen und das Glied auf solche Art wieder die ganze ihm zukommende Quantität von Blut erhält.

Erklärung der thierischen Wärme durch das Reiben des Bluts gegen die Wände der Gefäße.

Tausend und abermal tausend Erscheinungen zeigen, daß Reiben die Körper erwärmt. Man kann es durch Reiben so weit bringen, daß sich verbrennliche Körper entzünden. Das Eisen, welches nur beim höchsten Feuersgrade unsrer Oefen zum Schmelzen gebracht wird, fließt beim bloßen Schlage an den Feuerstein.

Nun wird in den Thieren das Blut mit beträchtlicher Kraft und immer verdoppelten Stößen durch das Herz in die Arterien getrieben; sein Lauf ist beinahe nie geradelinigt, sondern die Krümmungen und Anastomosen der Gefäße, setzen seinem Laufe allenthalben Hindernisse in den Weg; daraus eine beträchtliche Reibung seiner Theile unter sich und gegen die Wände der Gefäße entsteht. Es war natürlich aus der Analogie einer großen Anzahl bekannter Thatsachen zu schließen, daß diese während dem Leben des Thieres ununterbrochen fortdauernde Reibung des Bluts die Quelle seiner Wärme sey.

Unzulänglichkeit dieser Theorie.

Allein so wahrscheinlich diese Erklärungsart auch immer seyn mag, und so zahlreich auch die Thatsachen sind, worauf man sie stützt, so hat sie doch einen Hauptfehler. Denn, obgleich die thierische Wärme nicht ohne Bewegung des Bluts bestehen kann, und obgleich die Reibung zweyer festen Körper Wärme hervorbringt, so ist doch keine Thatsache vorhanden, welche bewiese, daß sich Flüssigkeiten auf eben dieselbige Art erwärmen können. Man hat Flüssigkeiten eine sehr schnelle Bewegung mitgetheilt, nie hat man aber dadurch ihre Temperatur im geringsten erhöhen können. Die innere Bewegung ihrer Elemente, die bei der Gährung statt findet, bringt zwar Wärme zuwege, und es kann dieselbe bei großen Massen sehr beträchtlich werden, aber in einem lebenden Thiere existirt keine solche Bewegung; schon die vom Kreislaufe unterhaltene beständige Bewegung der Säfte würde hinreichend seyn eine Gährung zu verhüten.

Er-

Erklärung der thierischen Wärme nach meiner Hypothese.

Dem allen ohngeachtet ist doch mechanische Bewegung des Bluts die Hauptursach von der Entwickelung der thierischen Wärme. Haller, dieser genaue Forscher, hat der Evidenz der Thatsachen, die diesen Satz beweisen, nicht widerstehen können, ob er gleich die ganze Kraft der Einwürfe fühlte, die ihn umzustoßen drohten, und denen er nur unbedeutende Spitzfindigkeiten entgegen gesetzt hat. In meiner Hypothese verschwinden alle diese Schwierigkeiten. Die Bewegung des Bluts wirkt unaufhörlich als Reitz auf die Nerven, und bringt in denselben diejenige schwingende Bewegung des Nervensafts zuwege, welche die nächste Ursach der Wärme ist. Die Reibung, die das Blut auf die Wände der Gefäße ausübt, ist zwar nicht hinreichend den Aether der leblosen Substanzen zu erregen, hat aber auf den der Nerven, der in der Substanz derselben besonders modificirt, und vielleicht in einem hohen Grade concentrirt ist, eine ganz eigene Wirkung.

Macht der Einwirkung des Bluts auf die Nerven.

Alle diejenigen Theile des Körpers, die Nerven erhalten, sind auch mit Gefäßen reichlich versehen, und der genaue Zusammenhang, worin das Nervensystem mit dem Blutsysteme stehet, läßt sich dadurch beweisen, daß wenn man alle Gefäße unterbindet, die das Blut zu einem Gliede führen, dieses Glied in eine beinahe eben so vollkommene Lähmung verfällt, als wenn man die Nerven selbst unterbunden hätte, und zur Temperatur der umgebenden Körper erkaltet. Dies findet jedoch nur bei warmblütigen Thieren statt; bei den andern verbleiben Bewegung und Empfindung noch eine Zeit lang in

solchen Theilen, in denen die Circulation schon aufgehört hat.

Die Circulation wirkt inzwischen doch nur als die nähere Ursach der thierischen Wärme, und ihre Thätigkeit hängt selbst von andern Regungsursachen ab.

Wenn ich annehme, die Circulation des Bluts sey die beständigste Ursach von der Regung des Nervensafts und der thierischen Wärme, so sehe ich sie doch nur als die nähere Ursach derselben an. Die Bewegung des Bluts setzt die Action der Gefäße, und die Action der Gefäße setzt die des Lebensprincips voraus. Die erste Entwickelung der Wirksamkeit des Lebensprincips in einem befruchteten Keime geschiehet vermöge der äußern Wärme; sie kann auch vermittelst irgend einer andern äußern Ursach, z. B. der Electricität, erfolgen, wie wir dies oben gesehen haben. Und obgleich das Thier alle seine Kräfte erlangt hat, so würde doch das Lebensprincip bald erlöschen, wenn es nicht in seinem Zustande der Regung, es sey nun durch einen gewissen Wärmegrad der Atmosphäre, durch äußere Eindrücke, oder vorzüglich durch die Bewegungen der Muskeln erhalten würde.

Unter unserm Himmelsstriche ist eine Temperatur die ohngefähr 15 Reaumürschen Graden entspricht, hinreichend, um den Nervensaft ohne Hülfe irgend einer äußern Ursach bei demjenigen Grade von Regung zu erhalten, der zur Circulation und folglich zur Fortdauer der thierischen Wärme nöthig ist. In einer Atmosphäre, die unter diesem Grade zurück bleibt, fühlt man das Bedürfniß der Kleidung und der andern Mittel, die natürliche Wärme zu unterhalten. Am wirksamsten zu diesem Zwecke ist die Muskelbewegung. Es ist beinahe un-

unglaublich, wie große Kälte der Mensch bei heftiger Bewegung des Körpers auszuhalten im Stande ist. Man kann beim 60—70ten und vielleicht noch niedrigern Graden des Reaumürschen Thermometers ausdauern. Bleibt aber ein Mensch, anstatt diese Mittel anzuwenden, bei einer auch nur mäßigen Kälte in Ruhe, so erstarrt er nach und nach, schläft ein, und gehet bald vom Schlafe zum Tode über.

Der Nervensaft strebt immer sich ins Gleichgewicht zu setzen.

Der Nervensaft strebt immer sich in allen Theilen des Systems vermöge seiner Elasticität und der schwingenden Bewegung seiner Elemente ins Gleichgewicht zu setzen, daraus folgt, daß, (so lange die Nervensubstanz in ihrem natürlichen Zustande bleibt, so lange sie keiner ungewöhnlichen Reitzung oder Abspannung ausgesetzt wird), die durch vorhergehende Ursachen an irgend einem Orte vermehrte oder verminderte Regung sich bald ins Gleichgewicht setzt, und sich im ganzen Nervensystem gleichförmig vertheilt. Das Gleichgewicht stellt sich inzwischen nicht unmittelbar her, sondern die Disposition des Nervensafts zu schwingenden Bewegungen äußert sich auch in der Art und Weise wie diese Wiederherstellung geschiehet. Der Zuwachs seiner Bewegung strebt seine Beweglichkeit auf einige Zeit zu vermindern, die Regung hat beinahe immer eine verhältnißmäßige Abspannung zur Folge; und auf der andern Seite bewirkt ein gewisser Grad der Abspannung beinahe immer eine Disposition zu größerer Beweglichkeit.

Diesen Grundsätzen zufolge erklären wir, wie ein Muskel, welcher der Einwirkung der thierischen Kraft ent-

entzogen ist, sich wechselsweise zusammenziehet und erschlafft, warum körperliche Bewegung mit Ermüdung begleitet ist, warum das Wachen den Schlaf herbei führt, warum gewisse reitzende und tonische Arzeneyen mit der Zeit schwächen, und auf der andern Seite, warum Ruhe die Kräfte wieder herstellt, warum der Schlaf nach einer gewissen Zeit weicht, warum sedativische Eindrücke eine Reaction im Nervensystem zuwege bringen, warum Krankheiten sich oft von selbst heilen. Alles dieses aber findet nur unter gewissen Einschränkungen statt. Wenn die Ursachen, die die Beweglichkeit des Nervensafts vermindern, sehr kräftig wirken, so wird dieselbe manchmal gänzlich zerstört und umgekehrt, wenn die Ursachen, die seine Wirksamkeit vermehren, sehr thätig sind, so können sie denselben manchmal so erschüttern, daß sie seine Beweglichkeit gänzlich zerstören. Freude kann eben so wohl tödten als Gram, aber ein gemäßigterer Grad von Freude hat oft Traurigkeit zur Folge.

Neunzehntes Kapitel.

Neue Betrachtungen über die Ursach der thierischen Wärme, und über einige andere Functionen des Lebensprincips, die noch nicht aus einander gesetzt worden sind.

In den Schwingungen des Nervensafts muß man also meiner Meinung nach die nähere Ursach der thierischen Wärme suchen. Die Circulation wirkt hier nur als Nebenursach. Die Reibung des Bluts gegen die

Wände

Wände der Gefäße die es einschliessen, können das Elementarfeuer nicht entwickeln und so die Wärme bewirken, weil die Reibung eines flüssigen gegen einen festen Körper nie diese Wirkung hat. Wenn aber die Schwingungen des Lichts, wenn die der electrischen Flüssigkeit hinreichen, um es zu entwickeln, warum sollten die bei jeder Pulsation des Herzens und der Arterien bewirkte Oscillation des Nervensafts, nicht eben dieselbige Kraft besitzen? Je öfter diese Oscillationen wiederholt werden, je größer muß ihre Intensität seyn, je mehr muß also die thierische Wärme zunehmen. Auch sehen wir, daß wenn die Circulation sehr lebhaft ist, wie bei den Fiebern und bei Entzündungskrankheiten, die Wärme des Körpers viel beträchtlicher ist.

Die thierische Wärme stehet mit der Schnelligkeit der Circulation in keinem genauen Verhältnisse.

Inzwischen wenn es von der einen Seite scheint, als seyen es die vom Stoße des Bluts gegen die Wände der Gefäße herrührenden Schwingungen, welche die Wärme entwickeln; so scheint es doch auch von der andern Seite, als stände die Wärme nicht immer mit der Schnelligkeit der Circulation im Verhältnisse. Bei bösartigen Fiebern ist nicht selten eine beträchtliche Wärme vorhanden, ob gleich der Puls schwach und langsam schlägt. Und umgekehrt siehet man z. B. bei Gelegenheit heftiger und etwas plötzlicher Bewegungen einen vollen und schnellen Puls einige Minuten lang anhalten, ohne daß eine bemerkbare Zunahme der Wärme erfolgte, da hingegen Zorn oder Scham die Wärme gewöhnlich schneller und noch stärker vermehren, als es durch Bewegung des Bluts geschieht. Ueberhaupt scheint zur

Ver-

Vermehrung der thierischen Wärme eine Vermehrung der Kraft und Schnelligkeit der Circulation nicht hinreichend zu seyn, es scheint, als müsse noch eine Art von Eretismus des Nervensystems hinzukommen, als müsse das Sensorium selbst gereitzt und das Lebensprincip selbst bis auf einen gewissen Grad alterirt werden. Denn so lange die Gesundheit dauert, bleibt die thierische Wärme ohngefähr bei demselben Grade stehen.

Es ist wesentlich hier die Wärme der Oberfläche von der innern Wärme zu unterscheiden. Die erste ist vieler Veränderungen fähig. Mechanische Bewegung, Reiben, Kleidung, und die äußere Temperatur vermehren und vermindern sie sehr leicht beträchtlich, alle diese Veränderungen aber verändern die innere Temperatur der lebendigen Körper wenig oder gar nicht. Die Wärme des Urins, des Bluts, der Eingeweide, ja sogar des Mundes, der doch der äußern Temperatur mehr ausgesetzt ist, bleibt sich, wo nicht nach unserm Gefühl, doch wenigstens dem Thermometer nach, so lange ohngefähr gleich, bis das Lebensprincip seiner Zerstörung nahe ist. Dem ersten Anblicke nach scheint dies Phänomen nicht schwer zu erklären. Wenn auf der einen Seite die äußere Temperatur die Wärme des Thiers zu vermindern strebt, so vermehren auf der andern Seite die Bewegungen die es macht, um sich vor der Kälte zu schützen, die Kraft und die Intensität der Nervenschwingungen, auf diese Art wird wiederum eine größere Quantität Elementarfeuer entwickelt, und der an der Oberfläche erlittene Verlust ersetzt.

Erkältende Kraft des Lebensprincips.

Wenn aber das Thier einer höhern Temperatur ausgesetzt wird, als die des Bluts ist, wie gehet es zu, daß

daß diese äußere höhere Temperatur, sie mag auch noch so groß seyn, die innere Temperatur nicht verändert? Ist es nicht eine allgemeine Eigenschaft der Wärme nach dem Gleichgewichte zu streben? Sollten die lebendigen Körper von diesem Naturgesetz eine Ausnahme machen? oder sollte sich das sie belebende, Wärme erzeugende Princip im Nothfall in ein Kälte erzeugendes verändern, welches fähig wäre, sie gegen die äußere Wärme zu schützen und ihren zerstörenden Eigenschaften Einhalt zu thun. Herr Fordyce und einige seiner Freunde haben sich selbst länger als eine Viertelstunde einem Wärmegrad ausgesetzt, der dem des kochenden Wassers gleich kam, ja denselben noch überstieg, ohne daß ihre eigene Temperatur dadurch merklich erhöhet worden wäre, oder daß sie davon unangenehme Wirkungen verspürt hätten. Sie bemerkten, daß in dem Augenblick, wo sie in das geheitzte Zimmer traten, das darin befindliche Thermometer um einige Grade fiel. Sie schlossen daraus, daß die Wärme der Atmosphäre vermöge ihres Bestrebens zum Gleichgewicht zwar in ihre Körper eindringe, da aber das Thermometer, welches sie im Munde hielten, nach einigen Minuten nicht stieg, so wurden sie ziemlich natürlich zu glauben verleitet, das Lebensprincip hemme oder zerstöre die Eigenschaften derjenigen Wärme, die in den lebendigen Körper eindringt, und mache sie unfähig das Quecksilber auszudehnen oder auf ihre Sinne zu wirken.

Diese Hemmung der Wirksamkeit der Wärme ist keine neue Erscheinung. Vor mehreren Jahren hat ein großer Chemist bemerkt, daß überhaupt bey dem Uebergange der Körper aus dem festen zum flüssigen, oder aus dem flüssigen zum dampfförmigen Zustande, eine beträchtliche Quantität Wärme absorbirt wird, die dadurch

durch, daß sie die Körper unter diesen Umständen durchdringt, alle ihre in die Sinne fallenden Eigenschaften verliert, und sich nun weder durch Einwirkung auf das Thermometer noch durch irgend eine ihrer gewöhnlichen Eigenschaften äußert. Von dieser Beobachtung hängt die Erklärung der künstlichen Kälte ab, die man dadurch hervorbringt, daß man Eis schnell, vermittelst sauren Neutralsalzen oder irgend ein anderes vom Feuer verschiedenes Mittel schmilzt, sie erklärt auch die Erkältung, die das Verdampfen flüssiger Substanzen bewirkt.

Diese Kraft kann nicht durch das verdampfen erklärt werden, welches eine große Hitze bewirkt.

Franklin hatte es versucht, diesen Widerstand, den die lebendigen Körper der Wärme der äußern Luft entgegensetzen, durch das Verdampfen zu erklären. Er sahe im mittäglichen Theil von Carolina die Schnitter auf dem Felde in der Mitte des Sommers der stärksten Sonnenhitze ausgesetzt, beständig im Schweiße gebadet, den sie noch durch vieles Trinken befördern. Wenn dieser Schweiß unterdrückt wird, befinden sie sich übel, und sterben manchmal plötzlich. Er schließ't daraus, das beständige Verdünsten an der Oberfläche bewirke einen solchen Grad der Kälte, daß dadurch der unmäßigen, von außen eindringenden Hitze, das Gleichgewicht gehalten wird, und der Körper auf solche Art in einer beständig gleichförmigen Temperatur bleibt. Allein der Versuch des Herrn Fordyce erlaubt uns nicht diese Erklärung anzunehmen. Weder er noch seine Freunde transpirirten in dem geheitzten Zimmer außerordentlich. Ihre Haut wurde zwar wohl im Augenblicke des Eintritts befeuchtet; allein eine Flasche Wasser, die sie in der Hand trugen, beschlug

beschlug ebenfalls wegen Verdichtung der im Zimmer befindlichen Dämpfe. Uebrigens war ihre Transpiration gewiß mit dem Unterschiede der Temperatur in keinem Verhältnisse. Kann man aus allen diesen Thatsachen nicht schliessen, das Lebensprincip habe unabhängig von jeder chemischen Operation, die dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Wassers ähnlich wäre, in einem lebendigen und gesunden Körper die Fähigkeit, die Eigenschaften der in denselben einströmenden Wärme zu hemmen, wenn nämlich das Eindringen in den lebendigen Körper nur mit einer mäßigen und der Zartheit seiner Organe angemessenen Geschwindigkeit geschiehet. Ich setze diese Einschränkung hinzu, weil diejenigen Körper, welche fester sind als Luft, und folglich die Wärme schneller mittheilen, den D. Fordyce und seine Freunde so stark afficirten, daß sie die Berührung derselben nicht ertragen konnten. Ihre Uhrketten, ihre Schnallen, ja sogar der Fußboden brannten sie und sie sahen sich genöthigt einige Vorsicht zu gebrauchen, um nur mit der Luft oder beynahe eben so schlechten Leitern der Wärme in Berührung zu seyn. Man siehet Leute, die die Hand in beynahe siedend Wasser tauchen können, niemand aber ist vermögend diese Temperatur des Wassers lange auszuhalten, niemand kann bis auf diesen Grade erhitzte Metalle betasten.

Die Keime haben Antheil an der Eigenschaft der Kälte und der Wärme zu widerstehen.

Nicht allein in denjenigen Körpern, deren Organe entwickelt sind und deren Lebensprincip sich im Zustande der Regung und des Wachens befindet, beobachtet man die Fähigkeit der Wärme und der Kälte zu widerstehen. Hr. Spallanzani hat bewiesen, daß sie sich auch, und gewöhnlich

lich noch in einem viel höhern Grade im Keime befindet. Die Insecteneyer und Pflanzensaamen, die er verschiedenen Graden der Wärme und der Kälte ausgesetzt hat, verlieren die Fähigkeit sich zu entwickeln, nur erst bey einem viel höhern Grade als derjenige ist, welcher das Lebensprincip nach ihrer völligen Entwickelung zu zerstören hingereicht hätte. Es giebt einige, die sogar der Hitze des kochenden Wassers widerstehen, während sie nach ihrer gänzlichen Entwickelung beym 30ten oder 40ten Grad umkommen würden. Andere erfrieren nicht einmal bey einer Kälte von 27 Grad unter 0, obgleich die aus ihnen entwickelte Creatur beym 6ten oder 7ten umkommen würde.

Gährungswidrige Kraft des Lebensprincips.

Sollte die Fähigkeit des Lebensprincips der Wärme zu widerstehen, mit einer andern nicht minder bewundrungswürdigen Kraft desselben, nämlich jede Art der Gährung zu hemmen, einige Verwandtschaft haben? Hunter hat entdeckt, daß die zur Verdauung nöthigen Säfte des Magens und der Gedärme auf diese Organe nicht die geringste Gewalt haben, weil das Lebensprincip sie gegen die Gährung schützt, zu welcher diese Säfte gleichsam das Ferment abgeben.

In Rücksicht auf die Verdauung.

Und wenn der Magen durch eine sehr seltene Fügung von Umständen seiner Irritabilität und seines Lebens beraubt ist, ehe die Verdauungssäfte zerstreut oder verändert sind, so hat er gefunden, daß der Magen größtentheils verdauet und in eine Art von Gelatina aufgelöst war; so lange aber Leben in ihm ist, kann er nicht verdauet werden, und er selbst widerstehet der Gäh-

Gährung, welche alle in ihm befindliche Speisen mittelst des von ihm bereiteten Safts erfahren. So leben die Würmer in den Eingeweiden der Kinder, so verschlingt der Polyp seine eigenen Arme nebst seiner Beute die er erstickt, ehe er sie verdauen kann, und wenn ihm dies gelungen ist, ziehet er seine Arme so gesund wie vorher aus seinem Magen wieder heraus. Daher geschiehet es oft, daß ein wurmtreibendes Mittel die Würmer tödtet und sie blos fähig macht, verdauet zu werden, ohne sie abzutreiben.

In Rücksicht auf die Fäulniß des Körpers, den es belebt.

Noch weit ausgebreiteter ist diejenige Kraft des Lebensprincips, vermittelst welcher es im Stande ist, Gährungen von anderer Art zu widerstehen. Einem jeden ist bekannt, daß thierische und vegetabilische Stoffe nach dem Tode sich selbst überlassen, eine Reihe von selbsterfolgender Veränderungen erfahren, die die Chemisten mit dem Namen Gährung bezeichnet haben. Das letzte Ziel dieser Veränderungen ist die vollkommene Fäulniß. Und die Schnelligkeit, mit welcher der thierische Körper in diesen Zustand übergehet, so bald das Lebensprincip zerstört ist, zeigt deutlich genug, wie sehr unsere festen und flüssigen Theile zur Fäulniß geneigt sind. Inzwischen ist der Einfluß des Lebensprincips auf die Elemente der Körper, welche es belebt, so mächtig, daß sich diese Veränderung im gesunden Zustande nie ereignet. So gar nach dem Tode des Thiers fängt sein Fleisch nur alsdann erst an in Fäulniß überzugehen, wenn es alle Irritabilität verloren hat. Herr Fontana hat gefunden, daß wenn man ein Thier durch solche Mittel tödtet, die allen seinen Theilen zugleich ihre Irritabilität

tät rauben, wie durch electrische Schläge oder durch sedativisch wirkende Gifte, so erfolge die Fäulniß weit früher. Das Fleisch der vom Blitze getödteten oder erfrornen Thiere wird viel eher mürbe, und gehet weit früher in Fäulniß über, als nach einem gewöhnlichen Tode.

In Rücksicht auf diejenigen Materien, welche in irritabeln Gefäßen enthalten sind.

Nicht allein das lebendige Solidum ist der faulen Gährung nicht fähig, sondern so lange der Magen noch seine ganze Kraft hat, erleiden auch die zur Fäulniß am meisten geneigten Speisen nicht einmal die Wein- oder Essiggährung. Das Lebensprincip wirkt hier zugleich auf den Körper, dem es angehört, und auf die Substanzen die demselben fremd sind. Es hat zwar nicht die Kraft die assimilirende Eigenschaft der von ihr selbst bereiteten Verdauungssäfte zu hemmen, wohl aber kann es der von selbst erfolgenden Gährung fremder Substanzen widerstehen. Inzwischen ist diese Kraft weit schwächer als diejenige, welche es auf seine eigene Organe ausübt, und wenn seine Energie im geringsten geschwächt wird, so findet diese Gährung statt. Die durch solche zu starke innere Bewegung der Speisen unterbrochene und gestörte Verdauung wird langsam, schwer und unvollständig, bis die gehörigen Mittel den Bewegungsfasern des Magens den verlornen Ton wieder gegeben haben. Je mehr sich die Speisen dem Zustande der vollkommenen Assimilation nähern, desto mehr Gewalt hat das Lebensprincip über dieselben. Es scheint, daß die circulirenden Flüssigkeiten einigermaßen an der Vitalität Antheil haben. Das Blut welches aus einer

Wunde fließt, ist im Stande, die Ränder derselben zur Vernarbung zu disponiren; wenn es vom Lebensprincip ganz entblößt wäre, so würde es wie die fremdartigen Substanzen wirken; weit entfernt, zur Vereinigung der getrennten Theile beizutragen, würde es vielmehr die Trennung unterhalten, und die Natur würde sich dessen bald durch Entzündung und Eiterung entledigen. Auch ist das Blut und andere in reitzbaren Gefäßen enthaltene Säfte weit weniger als die Speisen fähig, in Gährung über zu gehen. Schon aus dem Kreislauf kann man sich dies Phänomen zum Theil erklären, jedoch kommt hier wohl noch etwas mehr in Betrachtung. Denn in den Pulsadergeschwülsten ist das Blut so ruhig, daß es fähig wird zu gerinnen, man siehet aber nie, daß es in Fäulniß übergehet. So lange es in reitzbaren Gefäßen eingeschlossen ist, ist es gegen die Fäulniß gesichert.

Schluß.

Ich könnte mich hier über die fauligten Krankheiten, den Brand, den Krebs und die andern Fälle einer von selbst erfolgten Fäulniß unseres Körpers auslassen. Ich könnte zeigen, daß sie sämmtlich von der Atonie des Lebensprincips abhängen, daß, wenn sie zu heilen sind, dies nur durch solche Mittel geschehen könne, die fähig sind, seine Energie zu vermehren. Allein alle diese Betrachtungen würden mich zu weit führen. Es scheint mir hinreichend auf dieselben als Thatsachen hinzuweisen, die einmal zu einer vollständigern Theorie über die Natur des Lebensprincips führen können. Wenn ich über diesen Gegenstand einige Vermuthungen gemacht habe, so ersuche ich den Leser nochmals, sie blos als Hypo-

thesen anzusehen, denen ich nicht mehr Wichtigkeit beilege, als sie verdienen. Ich glaube nicht, daß wir in der Kenntniß der Thatsachen weit genug sind, um uns weiter zu wagen. Ich hatte es mir vorgesetzt, einige Grundsätze zum Studio der Nervenkrankheiten aufzustellen. Zu dieser Absicht war es hinreichend, die Gesetze der Empfindungen und der Muskelbewegungen aufzusuchen. Das Nervensystem hat ohne Zweifel noch viele andere Functionen, als die, unsere Empfindungen und Bewegungen zu dirigiren; diese Functionen sind aber meinem Gegenstande zu fremd, als daß ich mich auf Untersuchung derselben einlassen könnte; außerdem fangen die Aerzte kaum an sie zu bemerken. Man muß warten bis neue Thatsachen sie besser entwickelt haben.

Abhand-

Abhandlung
über das
Gemeingefühl.*)

Gegenwärtige Materie ist sowol für Aerzte als Philosophen von der größten Merkwürdigkeit. Die fünf Sinnorgane öfnen nicht alle Zugänge zur Seele, sondern ihnen gesellt sich noch das Gemeingefühl, ein zwar geringfügigeres aber nicht ganz zu verachtendes Instrument der Seele, hinzu. Die meisten Erscheinungen der Seele sind Resultate einer langen Reihe von Ursachen und Wirkungen, in welcher wir blos die letzte Wirkung, unter der Gestalt einer Vorstellung, sinnlich wahrnehmen. Diese Vorstellungen liegen verworren gleich einem Chaos vor uns, und ein jeder reihet sie nach seinem subjektiven Gutdünken an einen ihm eigenen Faden zusammen. Darin liegt der Grund, daß man über die Verschiedenheit der Gefühle und Empfindungen, über die Zahl der Sinne, ob es deren fünfe, mehrere oder wenigere giebt u. s. w., streitet. Wir würden vielleicht die Erscheinungen der Seele mit besserem Glücke in eine natürlichere Ordnung zusammen bringen

*) Coenaesthesis, dissertatio inauguralis medica, quam Praeside J. C. Reil, pro gradu doctoris defendit Chr. Frieder. Hübner, Halae 1794.

bringen können, wenn wir sorgfältiger den ersten Ursprung derselben beobachteten, und die Structur der Organe des Körpers und seine verschiedenen Anstalten, durch welche die Seele auf eine bestimmte Art verändert wird, mehr zu erforschen suchten. Endlich beruht noch ein großer Theil der medicinischen Zeichenlehre auf der Lehre vom Gemeingefühl. Die Zeichenlehre würde zum Vortheile der Kunst sehr gewinnen, wenn wir die Lehre vom Gemeingefühl mehr zu bearbeiten und die Bedeutungen desselben richtiger und genauer zu bestimmen suchten.

§. 1.

Sinnorgane und Bewegungsorgane.

Unser Körper hat Organe, die, wenn sie von natürlichen Reitzen gerührt werden, den empfangnen Eindruck nicht zur Seele fortpflanzen, und derselben weder den Reitz noch die Wirkungen desselben unmittelbar vorstellen. Der Erfolg des Reitzes ist der, daß das gereitzte Organ in seine eigenthümliche Thätigkeit versetzt wird; die nächste Wirkung des Reitzes wird im Organ selbst vollendet, das Organ wird durch denselben verändert, aber ohne alle gleichzeitige Veränderung der Seele. Diese Organe will ich, weil ihre Verrichtungen auf eine mehr oder weniger sichtbare Bewegung beruhen, Bewegungsorgane, und ihre Empfänglichkeit gegen Reitze Reitzbarkeit nennen. Wir sind uns z. B. weder des Daseyns und der Natur der Reitze, durch welche die Thätigkeit des Herzens, der Gefäße und des Darmkanals erreget wird, noch der Thätigkeit selbst, die durch die Reitze in diesen Organen veranlaßt

faßt wird, im geringsten bewußt. Bei der Thätigkeit der willkührlichen Muskeln wirkt zwar die Seele mit, und ist sich der Vorstellungen bewußt, durch welche sie zu dieser oder jener Bewegung bestimmt wird, allein in diesem Fall wird der Körper durch die Seele verändert, und demohnerachtet hat doch die Seele keine unmittelbare Vorstellung weder von dem Reitz, der die Bewegung erregt, noch von der Zusammenziehung, die bei derselben in dem Muskel vor sich geht. Von diesen Bewegungsorganen und ihren Eigenschaften hat Herr Gautier *) ausführlicher gehandelt.

Außer den Bewegungsorganen giebt es Nerven im Körper, die, wenn sie von irgend einem natürlichen oder widernatürlichen Reitz gerührt werden, eine gleichzeitige Veränderung in der Seele erregen. Diese Veränderung pflegen wir eine Idee, Vorstellung zu nennen. Die Nerven, welche diese Eigenschaft besitzen, sind von einer zwiefachen Art. Entweder sie sind ursprünglich zur Erzeugung der Empfindungen (äußerer sinnlicher Vorstellungen) bestimmt, und eigenen, diesem Zwecke angemessenen Organen einverleibet, oder es sind die gemeinen Nerven, die durch den ganzen Körper und seine sämmtlichen Bewegungsorgane verbreitet sind. Letztere haben eine doppelte Verrichtung; hauptsächlich dienen sie dazu, in den Organen, denen sie einverleibt sind, die gesetzmäßige Stimmung der Lebenskraft zu erhalten, aber zu gleicher Zeit können sie auch, wenigstens unter gewissen Umständen, Veränderungen in der Seele erregen. Diesen Nerven schreiben

 wir,

*) Dissert. de irritabilitatis notione, natura et morbis, Halae 1795.

wir, in so fern sie das Vermögen besitzen, die Seele zu verändern, Empfindlichkeit zu.

§. 2.

Gefühl, Empfindung.

Einem Nerven, dessen Thätigkeit die Seele unmittelbar wahrnimmt, legen wir Gefühl bei, und fühlen im weitläuftigeren Verstande heißt Veränderungen der Seele erleiden, die in derselben durch Veränderungen des Körpers erregt werden.

Allein, wenn wir dieses unser Vermögen zu fühlen genauer untersuchen, so finden wir bald, daß es sehr verschieden sey. Diese Verschiedenheit des Gefühls werde ich gleich im Anfange dieser Abhandlung genauer zu bestimmen suchen, damit ich nicht in Irrthümer verfalle, die man so häufig in dieser Lehre wegen Unbestimmtheit der Begriffe antrift.

Wir treffen in der Seele dreierlei Arten von Vorstellungen an, die in Rücksicht des vorgestellten Objects unter sich sehr verschieden sind. Die Seele stellt sich nemlich

1) ihren eigenen geistigen Zustand, ihre Kräfte, Handlungen, Vorstellungen und Begriffe vor, unterscheidet diese Dinge von sich selbst, und wird auf diese Art sich ihrer bewußt.

2) stellt sie sich ihren äußeren Zustand oder die Verbindung des ganzen Menschen mit der Welt vor.

3) Endlich stellt sie sich ihren eigenen körperlichen Zustand vor.

Jede

Jede dieser drei Arten von Ideen, durch welche der Mensch nach seinem dreifachen Zustande vorgestellet wird, wird durch eine besondere Einrichtung im Körper bewirket.

1) Das Gemeingefühl*) (Coenaesthesis), durch welches der Seele der Zustand ihres Körpers vorgestellet wird, und zwar vermittelst der Nerven, die allgemein durch den Körper verbreitet sind.

2) Empfindung (sensatio externa), diese wird durch Hülfe der Sinne erregt, und stellt der Seele die Welt vor.

3) entstehen endlich unmittelbar im Seelenorgan selbst Thätigkeiten, und werden in demselben vollendet. Durch dieselben (nemlich durch den inneren Sinn) werden Einbildungen und Urtheile gebildet, der Seele ihre Kräfte, ihre Ideen und Begriffe vorgestellt, und sie wird sich ihrer bewußt gemacht.

§. 3.

*) Dem Worte Gefühl legen wir eine sehr mannigfache Bedeutung bei. Wir sagen z. B. von einem aus dem Körper gerissenen Herzen, das sich vermittelst eines Reitzes zusammenzieht, daß es den Reitz fühle; und doch beruht diese Erscheinung keinesweges auf dem Gefühl, sondern auf der Reitzbarkeit. Es fehlt uns in der That in der Lehre von der Empfindlichkeit an passenden und bestimmten Wortzeichen, die sehr zu wünschen wären. Das lateinische Wort sensus bedeutet auch die Sinne, und das deutsche Wort Gefühl bezeichnet auch den Gefühlssinn oder das Getast. Ich werde daher den Gegenstand gegenwärtiger Abhandlung coenaesthesis und in der Muttersprache das Gemeingefühl nennen.

§. 3.

Das Gemeingefühl. (Coenaesthesis).

Der Hauptzweck der Nerven, die durch den ganzen Körper verbreitet sind, ist zwar der, daß sie allenthalben die gehörige Stimmung der Lebenskraft erhalten, das Vermögen aller Organe zu ihren eigenthümlichen Verrichtungen unterstützen und sie sämmtlich durch ein gemeinschaftliches Band verbinden sollen. Allein diese Nerven besitzen ausserdem noch das Vermögen, daß sie auch rückwärts wirken, und in der Seele ein gewisses dunkeles Gefühl von dem Daseyn uud dem Zustande ihres Körpers unterhalten. *) Fast alle Theile des Körpers

*) Irwing (Erfahrungen und Untersuchungen über den Menschen I. B. VII. Abtheil. S. 256.) und Kern (der Mensch in Vorlesungen an Verschiedene, IX. Vorles.) sprechen von äusseren Gefühlen, die sie von den Empfindungen unterscheiden und von Veränderungen in der gröberen Organisation des Körpers ableiten. Beide haben mit vielem Scharfsinn das Daseyn des Gemeingefühls geahndet. Allein sie haben, da es ihnen an gehöriger Kenntniß des menschlichen Körpers fehlet, die Gränzen zwischen Gemeingefühl, Empfindung und eigenthümlicher Verrichtung des Seelenorgans nicht bestimmt angegeben. Sie haben ferner mehr auf die Wahrnehmungen der Seele als auf die Veränderungen im Körper Rücksicht genommen, und Gewohnheit, angenehme Gerüche und andere fremde Dinge dem Gemeingefühl zugeschrieben. (Die Erscheinungen, die Platner (Haens Heilmeth. übersetzt, I. B. II. Aufsatz) und van Hoven (über die kalten Fieber, I. Th. 223-232.) einem allgemeinen Geschmackssinn zuschreiben, gehören entweder zum Gemeingefühl oder zur specifiken Reitz-

Körpers sind mit Nerven durchwebt, die sich in dieselben mit zahlreichen und weichen Würzelchen endigen. Auf diese weichen Enden der Nerven äussern die Theile, denen sie einverleibt sind, beständig einen gewissen Druck, durch welchen die Seele in jedem Augenblick das Daseyn ihres Körpers und seiner einzelnen Theile durch dunkele Gefühle wahrnimmt. Alle im Körper verbreiteten Bewegungen, so groß oder klein sie auch seyn mögen, ihre natürliche oder widernatürliche Beschaffenheit, die Schnelligkeit, Stockung und das Aufhören derselben, werden der Seele immerfort vermittelst des Gemeingefühls vorgestellt. Hätten wir kein Gemeingefühl: so hätten wir auch keine andere Vorstellung von der Anstrengung unserer physischen Kräfte bei der Respiration, Ausleerung des Stuhlgangs, der Geburt, Muskelbewegung u. s. w. als die, welche die Wirkung des Widerstandes erzeuget. Allein dieses Gefühl von der Gegenwart und Thätigkeit des Körpers ist verworren; die Seele unterscheidet in diesem Gefühle keine einzelnen Theile desselben, und nimmt weiter nichts von den eigenthümlichen Merkmalen und Unterscheidungszeichen der Theile wahr, die dieses Gefühl erregen. Durchs Gemeingefühl unterscheiden wir, was wir sind und was wir nicht sind. Zwar stellen auch die Sinnwerkzeuge unserer Seele ihren Körper vor, ja es hat sogar Philosophen gegeben, die das sämmtliche Bewustseyn und die

Er-

Reitzbarkeit. Veränderungen unseres Körpers, die keine Veränderungen in der Seele hervorbringen, und Reitze, die wirken, ohne vorgestellt zu werden, gehören zur Reitzbarkeit. Veränderungen des Körpers, die vorgestellt werden, sind entweder Eigenthum der Sinne oder Wirkungen des Gemeingefühls. R.)

Erkenntniß, die die Seele von ihrem Körper hat, den Sinnorganen, als den einzigen Schiedsrichtern in dieser Sache, zugeschrieben haben. Allein die Sinnorgane stellen bloß die Oberfläche des Körpers dar, die in Rücksicht ihres Verhältnisses zu den Sinnorganen nicht anders als ein Theil der Welt angesehen werden kann. Die Sinnorgane stellen uns ferner unsern Körper wie eine jede fremde Sache dar, ohne das besondere Gefühl, daß es unser Körper ist, und ohne eine unmittelbare Lust oder Unlust, die von dem Gefühle unzertrennlich ist. Das Licht, welches die Oberfläche unseres Körpers zurückwirft, rührt unser Auge nicht anders, als das Licht, das von jedem anderen Gegenstande zurückgebrochen wird. Unsere Nase empfindet die Ausdünstung unseres Körpers eben so, als die Ausdünstung anderer Dinge. Wenn wir einen Theil unseres Körpers betasten: so wird dadurch von zwei Orten der Haut eine zwiefache Getasts-Vorstellung zu gleicher Zeit in der Seele erregt. Diese Eigenheit dieser Vorstellung, deren Bedeutung wir durch Uebung und Urtheil erlernen, und nicht das Gefühl an und für sich, überzeuget uns, daß wir unsere Körper betasten. Auch erkennen wir unseren Körper aus der besonderen Empfindung, die ein menschlicher Körper auf das Gefühl hervorbringt und aus dem Schmerz, den ein hartes und heftiges Betasten veranlaßt. Allein den ersten Fall müssen wir der Uebung und den letzten dem Gemeingefühl zuschreiben. *)

Kein

*) Empfindungen, die durch die Sinnwerkzeuge in der Seele erregt werden, überzeugen uns zwar auch von unserer Existenz, aber nur von der Existenz unserer Seele,

Kein Mensch hat sich je unter der Oberfläche seinen Körper hohl oder leer gedacht. Wir haben also selbst von den innern Theilen des Körpers und von ihren Zustande Vorstellungen durch das Gemeingefühl. Dieses Gefühl ist mit Lust oder Unlust verbunden, welche unzertrennlich mit dem Gefühle selbst, ohne alles Urtheil, verbunden ist. Wenn uns ein Fuß vom Drucke auf die Nerven eingeschlafen ist; so erregt das Aufhören des Gemeingefühls in uns die Vorstellung, als wenn uns der Fuß fehlte, ob wir ihn gleich mit Augen sehen und mit den Händen greifen. Ich habe Menschen gekannt, die alles Gefühl der Haut verloren hatten, aber demohnerachtet ein eben so lebhaftes Bewußtseyn von dem Daseyn ihres Körpers, wie vor ihrer Krankheir der Haut, besaßen. Wäre es möglich, daß wir ein Thier aller seiner Sinnwerkzeuge berauben könnten; so würde doch demselben ein dunkeles und verworrenes Gemeingefühl von dem Daseyn seines Körpers übrig bleiben.

§. 4.

Das Gemeingefühl, wie es im gesunden Zustande des Menschen ist.

Die Wirkungen des Gemeingefühls sind im Verhältniß mit der Gesundheit betrachtet äusserst verschieden; anders sind sie im gesunden, anders im kranken Zustande.

Alle

Seele, und nicht eigentlich von der Existenz unseres Körpers. Die reinen Empfindungen unserer Sinne kommen uns als bloße Modificationen unserer Seele vor. X.

Alle Organe unsers Körpers, die Membranen, Muskeln, Gefäße, Drüsen und Eingeweide wirken im gesunden Zustande vermittelst eines Drucks auf die markigen Enden der Nerven, die in ihnen enthalten sind. Auf diese Art entstehn überall im Körper von allen Seiten her unzählige Eindrücke, die sich zur Seele fortpflanzen, in ein Gefühl zusammenschmelzen und die Seele von der Gegenwart ihres Körpers, von der Thätigkeit desselben, und überhaupt von seinem Zustande benachrichtigen. Allein dieses Gefühl ist in einem solchen Grade verworren, daß in demselben weder die einzelnen Theile, noch die besonderen Eindrücke in den einzelnen Nerven, noch die Thätigkeit, die durch dieselben veranlaßt ist, unterschieden werden kann. Das Gemeingefühl ist schwach und verworren im gesunden Zustande, damit die Seele nicht durch die zahllosen Eindrücke desselben in ihren Operationen gestört werde; stark ist es hingegen bei Krankheiten, damit es uns schnell an vorhandene Gefahr erinnere und Hülfe zu suchen antreiben könne. Durch die Sinnorgane werden aber in manchen Fällen die Vorstellungen des Gemeingefühls berichtiget. Wir sehen unsern Körper mit den Augen, betasten ihn und nehmen seine Schwere und seinen Druck durch die Hautnerven wahr, bei welcher Wahrnehmung aber die Urtheilskraft der Seele mitwirkt. Von der Beschaffenheit der inneren Theile haben wir, so lang sie gesund sind, fast gar keine, wenigstens nur eine sehr dunkele Vorstellung. Auch werden wir durch das Gemeingefühl einigermaßen von der Kraft und Thätigkeit der Organe unseres Körpers unterrichtet. Wir fühlen den Grad ihrer Thätigkeit, ihre zu starken Anstrengungen durch Mattigkeit und Schmerz, und werden

den auf diese Art vor den Nachtheilen des Uebermaaßes gewarnet. Durchs Gemeingefühl nehmen wir die Schwere unseres eigenen Körpers wahr. Wenn wir mit der Hand funfzig Pfund aufheben, so haben wir eine ganz andere Empfindung als wenn dieselbe bloß von funfzig Pfunden gedrückt wird. Die Vorstellung der Seele von dem Zustande ihres Körpers, ist, wenn er gesund ist, mit Lust, wenn er aber krank ist, mit dieser oder jener Art von Schmerz verbunden. Sind wir uns unseres physischen Zustandes als vollkommen bewußt, nehmen wir die freye Ausübung aller unserer Kräfte wahr, und gehn alle Geschäfte des Körpers gehörig leicht und frey von statten: so verbindet sich mit dieser Vorstellung zugleich ein thierisches Vergnügen, ein Gefühl des Wohlseyns, welches von den Vorempfindungen eines fortdaurenden Lebens begleitet wird. Wenn aber durch diese oder jene Hindernisse im Körper die freie Ausübung der Lebenskraft gehemmt ist und die kranken Organe widernatürliche Eindrücke auf die Nerven hervorbringen: so fühlt die Seele dieses auf eine unangenehme Art, durch Krankheitsgefühl oder thierische Unlust, welches gleichsam als Geschlecht alle Arten des Schmerzes unter sich begreift, und nicht selten mit einer Vorhersehung eines bevorstehenden Todes verbunden ist. Bei vollkommener Gesundheit bringen alle Verrichtungen des Körpers, die mit einer gewissen grossen Leichtigkeit ausgeübet werden, einen regelmäßigen Eindruck in den Nerven der Organe hervor, der zur Seele fortgepflanzt vird. Durch denselben nimmt sie mit Wollust und mit dem eignen Gefühle der Gesundheit die harmonische Zusammenstimmung aller Theile zu ihrem Zweck wahr, und wird dadurch

durch selbst heiter und für jeden Eindruck empfänglich. Diesem Gemeingefühl gesellt sich das Bewußtseyn von Kraft, Trieb zu Geistes- und körperlichen Arbeiten, Muth, Gefühl einer besonderen Leichtigkeit im Körper hinzu, und jedem Menschen gehn seine eigenthümlichen Geschäfte, z. B. dem Gelehrten das Studiren mit einer außerordentlichen Schnelligkeit von statten. Wir pflegen diese angenehmen Gefühle dadurch dunkel an den Tag zu legen, wenn wir behaupten, es sey uns so wohl, als möchten wir über Zäune und Hecken wegspringen. In einem vorzüglich hohen Grade geniessen wir zuweilen dieses Gefühl der Gesundheit nach hitzigen Krankheiten, theils wegen der Verbesserung unseres körperlichen Zustandes durch die Krankheit, theils wegen der nahen Erinnerung an die überstandenen Leiden. Es ist uns überall so wohl, alle körperlichen Verrichtungen gehn leicht von statten, alle Eindrücke unserer Sinnorgane rühren uns auf eine angenehme Art, unsere Seele ist heiter und zu ihren eigenthümlichen Verrichtungen im hohen Grade aufgelegt.

Allein dieses Gemeingefühl einer guten Gesundheit können wir auf keinen besondern Theil oder Ort unseres Körpers beziehen. Es ist gleichsam eine Empfindung der Seele, die durch alle dunklen Gefühle, die von allen auch den kleinsten Theilen des Körpers der Seele zugeführet werden und in ein Gefühl zusammen schmelzen, bewirkt wird.

Hierher rechne ich auch den Trieb zur physischen Liebe, dieses hitzige Fieber des Gemeingefühls, mit welchem der Mensch geplagt wird, damit er seine Fort-

pflan-

pflanzung bewirke. *) Die Reitzbarkeit der Geburtstheile ist sehr erhöht, jede Faser zittert, die Säfte strömen von allen Seiten zu, die Geburtstheile entzünden sich, schwellen an, werden roth, leiden an einem inneren Brande, und sie sondern reichlicher ab, als zuvor. Diese Unordnungen nimmt die Seele durchs Gemeingefühl wahr, dieses Gefühl ist ihr unerträglich, und sie sucht im Beischlaf sich Linderung und Befreiung von ihrem unangenehmen Zustande zu verschaffen. Der Mensch wird, wenn er an reifem Saamen Ueberfluß hat, gezwungen, ihn auszustreuen, um seine Gattung zu erhalten. Die thierischen Frohndienste der Liebe sind so mit unserer Oeconomie verwebt, daß wir sie nicht verabsäumen können. Wer der Liebe gehorcht, dem belohnt sie mit Vergnügen, allein den Halsstarrigen straft sie durch einen inneren Brand, der langsam seine Kräfte verzehrt. Hierher gehört auch noch die angenehme Empfindung beim Beischlaf, welche durch die Anstrengung aller Nerven, durch die convulsivische Bewegung der Muskeln, durch eine Wärme, die sich in alle Glieder ergießt und durch einen besondern Kitzel einzelner Nerven bewirkt wird. Es ist ein dunkles Gefühl in der Seele, das von einem veränderten Zustand des Körpers herrührt, dessen Zweck wir hinlänglich aber um desto weniger die nächsten Ursachen desselben einsehen.

Dies

*) Der Reitz zur Liebe ist ein Gemisch des Gemeingefühls und seiner Wirkung auf die Vorstellungen und den Willen. Eben so unterscheiden sich auch andere thierische Triebe von den thierischen Gefühlen, die nur in so fern zusammenfließen, als jene durch diese erregt werden. R.

Dies sind ohngefähr die Erscheinungen, die das Gemeingefühl in einem gesunden Körper hervorbringt, in welchem es gleichsam ohne Zweck ist. Es besteht alsdenn gleichsam in weiter nichts, als in einer Fähigkeit zu fühlen. Dieses Gemeingefühl würde auch den Thieren übrig bleiben, die aller Sinnorgane beraubt wären.

§. 5.

Das Gemeingefühl im kranken Körper.

Die meisten und stärksten Erscheinungen bringt das Gemeingefühl in kranken Theilen des Körpers hervor, in welchen es nemlich sehr erhöhet ist. Die Ursache, warum es bey Krankheiten erhöhet wird, liegt in dem Zwecke desselben, den ich unten anzeigen werde. Verhältnißmäßig mit seiner Erhöhung werden die Nerven in stärkere Thätigkeit gesetzet, bringen stärkere Gefühle hervor, und diese stärkeren Gefühle afficiren die Seele auf eine unangenehme Art. Diese Beschaffenheit des Gemeingefühls, sein erhöhter Zustand, in welchem es die Seele unangenehm afficiret, werde ich in der Folge Schmerz nennen. Schmerz soll mir also eine allgemeine Benennung für alle unangenehme Gefühle dieser Art seyn. *) Die Ursache des Schmerzes scheint also nicht in der Seele zu liegen. Thätigkeiten der Nerven, die von

*) Wir könnten auch thierische Unlust als Gattungsnamen gebrauchen, und mit dem Worte Schmerz einige Arten derselben bezeichnen, wenn es uns möglich wäre, zwischen diesen und den übrigen Arten der thierischen Unlust eine bestimmte Gränze zu ziehen. R.

von dem Eindruck eines kranken Theiles erregt werden, *) bringen eine ähnliche anomalische und zu heftige Thätigkeit des Seelenorgans hervor, dessen Wahrnehmung eben so nothwendig mit einem unangenehmen Gefühle als der Anblick der Sonne mit der Vorstellung des Lichts verbunden ist. **) Diese Thätigkeit der Nerven und des Seelenorgans an und für sich ist Schmerz, und kann nicht anders als mit und durch die Erscheinung des Schmerzes wirklich werden. Sind die Wirkungen der Nerven und des Seelenorgans ihrer Structur angemessen, so wird die Seele auf eine angenehme, allein vom Gegentheil auf eine unangenehme Art afficiret.

*) Zur Zeit des Schmerzes ist zwar eine widernatürliche Thätigkeit in dem Nerven vorhanden, in so fern sie vom gesunden Zustande im allgemeinen betrachtet abweicht. Allein wenn man die Thätigkeit des Nerven für sich betrachtet, so ist sie dem Reitze angemessen, durch welchen sie erregt worden ist, und kann daher in dieser Beziehung nicht krank oder widernatürlich genannt werden. Ich habe mich daher bemüht, das Wort kranke Thätigkeit der Nerven zu vermeiden, und dafür lieber kranken Eindruck, durch einen kranken Theil erregte Thätigkeit, gebraucht, um nicht diesen Zustand mit dem kranken Gemeingefühl zu verwechseln, wovon ich unten reden werde.

**) Der Schmerz entsteht unmittelbar von der Thätigkeit selbst, die in den Nerven und in dem Seelenorgan statt findet, und nicht etwa von einem Urtheile der Seele, vermöge welches sie einen widernatürlichen Zustand ihres Körpers oder einen erlittenen Nachtheil mit Traurigkeit wahrnimmt. Bey der Oefnung eines Abscesses oder bey der Einrenkung eines verrenkten Gliedes ist die Seele zwar von dem Vortheil dieser Handlung überzeugt, allein sie empfindet doch Schmerz davon. R.

ciret. Die erste Art von Thätigkeit wird durch gesunde, die letzte durch kranke Objecte in den Nerven erregt. Die Erhöhung des Gemeingefühls scheint sehr schnell sich zu ereignen. Frische Wunden schmerzen bey der Untersuchung wenig. Allein es dauert nur eine kurze Zeit, so erregen sie schon starke Schmerzen, wenn man sie mit irgend einen Reitz berühret.*) Mit der Zunahme

*) Das Gemeingefühl wird nicht allein an dem verletzten Ort, sondern auch in andern entfernten Theilen zu gleicher Zeit mit erhöhet. Ein Beispiel, welches dieses beweiset, erzählet Fabr. v. Hilden (Observ. Cent. I. Observ. 4. u. 5. S. 15.) „Ein junges Mädchen von zehn Jahren steckte sich im Spiel ein kleines Glaskügelchen ins Ohr. Verschiedene Wundärzte, die sogleich gebraucht wurden, um den fremden Körper herauszuziehen, konnten es nicht; und da sie das Ohr immer mehr reitzten, so überließ die Mutter in Verzweifelung die Heilung der Natur. Die Ohrenschmerzen höreten auf; aber die ganze linke Seite des Kopfs that ihr anhaltend, und besonders bey üblem Wetter weh; hierzu gesellte sich eine allgemeine Betäubung, die erst den ganzen linken Arm bis an die Finger, dann den Oberschenkel, den Unterschenkel und den Fuß dieser Seite einnahm. Aus dieser Betäubung wurde ein sehr heftiger Schmerz in eben diesen Theilen, und außerdem hatte sie einen habituellen trockenen Husten. Sie erlitt von Zeit zu Zeit epileptische Zuckungen, und der linke Arm verlor das Fleisch. Die Mutter suchte neuen Rath; da aber seit der ersten Zeit das Ohr nicht mehr schmerzte, so dachte man nicht mehr an die erste Ursache, und alle Heilmittel waren unnütz. Endlich wandte sie sich nach mehr als sechs Jahren an den Fabriz, dem dieser erste Zufall auch unbekannt war, und der also auch nichts mehr als die andern thun konnte. Sobald man ihm aber diesen Umstand sagte, merkte er, wo die Ursache des

Zunahme der Empfindlichkeit wird meistentheils auch die Reitzbarkeit der Theile, in welchen der Schmerz statt findet, erhöhet. Das Gemeingefühl in einem kranken Theile ist zwar sehr erhöht, und bringt starke Gefühle hervor, aber diese Gefühle, nemlich die Schmerzen, behalten doch den eigenthümlichen Charakter des Gemeingefühls, nemlich die Verworrenheit desselben, bei. Vermöge des Schmerzes wird der Seele nichts besonderes von der Ursache desselben und seinen Wirkungen in dem schmerzhaften Theil vorgestellt. Die Arten des Schmerzes sind eben so verschieden, als es die anomalischen Thätigkeiten der Nerven sind, die zum Gehirne fortgepflanzet werden. Es giebt so viele Arten des Schmerzes als es Arten kranker Eindrücke in die Nerven giebt. Diese Verschiedenheit des Schmerzes kann man aus einer dreifachen Quelle ableiten.

1) Die Nerven, denen das Gemeingefühl beiwohnet, haben eine besondere Natur, Structur und specifike Empfindlichkeit. Sie wirken daher auch auf eine ihnen eigenthümliche Art, und so werden auch ihre Thätigkeiten der Seele vorgestellet.

2) Die Reitze oder die Objecte, durch welche die Thätigkeit der Nerven erregt wird, sind verschiedener Art,

des Uebels liege; er brachte es so weit, daß die Glaskugel wieder heraus kam. In diesem Augenblick hörten die Kopfschmerzen und die übrigen schmerzhaften Zufälle völlig auf; sie hatte eine bessere Nacht; die Zuckungen verschwanden; der abgezehrte Arm erholte sich ohne die geringsten Mittel, außer dem Gebrauch des Regenwürmeröls, welches in denselben etlichemal eingerieben wurde, wieder, und diese junge Person wurde wieder gesund.„

Art, erregen also verschiedene Thätigkeiten, und die Beschaffenheit der Vorstellung hängt von der Art der Wirkung des Nerven ab. Auf diese Art bringen Feuer, Kälte, mechanische oder chemische Reitze, Entzündungen, Lähmungen, Druck und Ausdehnung u. s. w., verschiedene Arten des Schmerzes hervor, indem sie verschiedene Arten von Nerventhätigkeiten erregen.

3) Endlich kann vielleicht die verschiedene Empfindlichkeit des Seelenorgans, das die Nerventhätigkeiten, die durch kranke Theile erwecket werden, aufnimmt, dazu beitragen, daß verschiedene Arten des Schmerzes entstehen.

Hieraus erhellet, daß es verschiedene Arten des Schmerzes, die wir auch in der Erfahrung finden, geben müsse, welche theils von der verschiedenen Natur des Reitzes, theils von der Beschaffenheit des leidenden Theiles abhängen. Alle Arten des Schmerzes kommen aber darin überein, daß sie sämmtlich Wirkungen des Gemeingefühls der Nerven sind, durch welches der Seele ein widernatürlicher Zustand ihres Körpers vorgestellt wird. Sie müssen daher sämmtlich unter ein Geschlecht zusammen gefaßt werden.

Ich will jetzt einige der vorzüglichsten Arten des Schmerzes mit ein paar Worten erwähnen.

Hunger ist ein erhöhtes Gemeingefühl des Magens, der von Mangel an Nahrung krank ist. Soll die Gesundheit desselben erhalten werden, so muß er zu bestimmten Zeiten mit Speisen angefüllt werden. Fehlen diese, reiben sich die nackten Wände des Magens an einander, und werden die abgesonderten Säfte desselben krank, so stellt das erhöhte Gemeingefühl des Magens diesen widernatürlichen Zustand der Seele unter

dem Gefühle des Hungers vor. Der Rauchtoback dämpft den Hunger, weil er die Empfindlichkeit der Nerven des Magens abstumpft. Die Personen, die ungewöhnlich lange gefastet haben, waren fast immer melancholische, hysterische, blödsinnige, schlafsüchtige Menschen, bey welchen die Stumpfheit ihrer Nerven keine schnelle und starke Erhöhung der Reitzbarkeit zuließ. *) Mit Hunger ist Verlangen nach Speisen verbunden. Entweder ist dieses Instinct, indem neugeborne Kinder, wenn sie hungern, die Brust suchen, ob sie gleich durch Erfahrung noch nicht wissen, daß in der Brust ein Mittel wider ihren Schmerz enthalten sey, oder es ist Wirkung der Seele, die sich erinnert, daß die Speisen angenehm schmecken, und daß sie ehemals durch dieselben den Hunger gestillet habe.

Mit dem Durst, der von Mangel an Wasser, Trockenheit des Mundes und des Magens herrühret, hat es dieselbe Beschaffenheit. Im gesunden Zustande nimmt die Seele durch das Gemeingefühl die feuchte Schlüpfrigkeit dieser Theile auf eine angenehme Art wahr. Fehlt aber diese Feuchtigkeit, so fühlt sie dieses durch das unangenehme und eigene Gefühl des Durstes.

Müdigkeit, eine andere Art von Schmerz, die von übermäßiger Anstrengung der Kräfte herrühret. Sie ist verbunden mit Sehnsucht nach Ruhe, welche theils durch die Zunahme der Müdigkeit von der Fortdauer der ermüdenden Ursach, theils durch die bekannte gute Wirkung dieses Mittels gegen Müdigkeit erregt wird. Müdigkeit, diese Wirkung des Gemeingefühls, die uns Maaße in unseren Arbeiten zu halten

 lehrt,

*) Halleri Elem. Physiol. T. VI. p. 171 — 174.

lehrt, und dadurch der Zerstörung unserer Kräfte vorbeugt, ist die einzige Regel, nach welcher wir den Grad und die Dauer unserer Anstrengungen abmessen.

Ekel, ein Gemeingefühl eines kranken Magens, das von erhöhter Reitzbarkeit desselben und von einem widernatürlichen Reitz entsteht, mit Abscheu vor allen Speisen und Neigung zur Ausleerung des Magens verknüpft ist. Auch kann der Magen von Affectionen der Sinne oder anderer Organe durch Vermittelung des Seelenorganes erkranken. Diese Krankheit kann durch das Gemeingefühl vorgestellt werden, und einen sympathischen Ekel erregen.

Trieb zum Stuhle und zum uriniren sind Zufälle der Harnblase und des Mastdarms, die von Anhäufung des Harns und der Excremente an diesen Orten entstehen, und von der Seele vermöge des Gemeingefühls durch diese besondere Empfindung wahrgenommen werden.

Wehen entstehn von einer Krankheit der Gebärmutter, die der Seele durch das Gemeingefühl vorgestellt wird. Die Reitzbarkeit der Gebärmutter wird erhöhet, daher fühlt sie ihre Bürde lebhafter, und wird zu heftigen und periodischen Zusammenziehungen angetrieben.

Fieberfrost ist ein Gemeingefühl, durch welches die Seele einen Krampf in den Haargefäßen des Körpers wahrnimmt. Daß der Fieberfrost nicht allein von einem Hautkrampf herrühre, zeigt der blasse Urin im Froste an.

Angst ist ein schrecklicher Zustand des Körpers, mit Ahndung einer Lebensgefahr verbunden. Sie entsteht durch das Gemeingefühl, welches der Seele die Hinder-

Hindernisse vorstellet, die der Wirkung des Herzens im Wege stehen, welche entweder im Herzen, in den Lungen oder im Unterleibe liegen. Auch verrückte Personen können sich ängstigen, wenn sie wegen Verworrenheit ihrer Vorstellungen sich lauter unglückliche Dinge vorstellen. Allein diese Angst rührt nicht von Krankheit des Gemeingefühls, sondern von Krankheit des Seelenorgans her.

Ferner gehören hieher Personen, die von den Wirkungen einer veränderlichen Witterung, besonders in Theilen, die ehemals verletzt waren, Empfindung haben. Andere können Gewitter, vermöge eigener Krankheiten ihres Körpers, die durchs Gemeingefühl der Seele vorgestellt werden, lange Zeit voraus sagen.

Endlich werden die übrigen Arten des Schmerzes durch das Gemeingefühl in sehr verschiedener Gestalt, nach Beschaffenheit der Krankheit, des leidenden Theils und der verletzenden Ursach, als Jucken, Kitzel, dehnender, drückender, schnürender, klopfender, schneidender, stechender, bohrender, fressender, brennender, beißender Schmerz *) der Seele vorgestellt. Hieher kann man auch noch verschiedene andere Arten des Schmerzes, die in der Zeichenlehre wichtig sind, z. B. das Gefühl, als wenn die Lungen an den Schultern anhingen, als wenn ein Stock durch die Brust gestoßen, ein Band über dieselbe läge, das Gefühl von inneren Frost und Hitze, den hysterischen Kneul u. s. w. rechnen. **)

Es

*) S. Gaubii Instit. pathol. med. Lipſ. 1759. p. 347-361.

**) Auch die Stumpfheit der Zähne, das Einschlafen der Glieder, das Kriebeln in den Nerven, die fliegende Hitze,

Es würde sehr zum Vortheil der Medicin gereichen, wenn diese verschiedene Arten des Schmerzes in Ansehung ihrer Bedeutung genauer bestimmt würden, welches aber bis jetzt noch nicht geschehen ist. Man kann wol nicht zweifeln, daß einerlei Krankheit in einerlei Theilen immer dieselbe Art von Schmerz erregen wird. Auf diese Weise könnten wir die verborgenen Zustände des Körpers aus seinen sinnlichen Veränderungen erkennen. Einige Arten des Schmerzes haben eine bestimmte Bedeutung, z. B. der Hunger, der Durst, Ekel, Brennen, Trieb zum Stuhl, zum Harnen, Angst, Wehen u. s. w.; sie deuten auf eine eigene Krankheit, auf einen bestimmten Theil, der krank ist, auf eine bestimmte Ursach der Krankheit, und zeigen sogar oft selbst das Heilmittel an, das gegen dieselbe anzuwenden ist.

§. 6.

Naturtriebe, Instincte.

Nur mit ein paar Worten will ich hier die Naturtriebe erwähnen. Wir verstehn darunter ein gewisses

Hitze, Schauer beim Fieber oder starke Erschütterungen des Seelenorgans und viele andere Zufälle scheinen Wirkungen des Gemeingefühls zu seyn. Die Flußschmerzen sind oft wol ohne alle Materie, bloße Folgen eines erhöhten Gemeingefühls. Rheumatische Theile sind widernatürlich empfindlich, schmerzen oft nur wenn sie bewegt werden, und werden vorzüglich geheilet durch besänftigende Mittel. Diese Erscheinungen sprechen mehr für den Ursprung der Flußschmerzen von einem erhöhten Gemeingefühl als von einer widernatürlichen Materie. X.

wisses blindes Verlangen oder einen Abscheu gewisser Dinge. Sie entstehn aus einer unbekannten physischen Ursache, und zwecken zur Erhaltung der Gesundheit, Vervollkommnung des Körpers und Fortpflanzung der Gattung ab. Diese Naturtriebe scheinen mit dem Gemeingefühl in einer nahen Verbindung zu stehen. Das Gemeingefühl stellt der Seele den Zustand oder das Leiden ihres ganzen Körpers und seiner einzelen Theile vor, erregt in derselben ein Verlangen nach irgend einem Hülfsmittel, oder einen Abscheu vor einer schädlichen Sache, und zwingt sie gleichsam mit Gewalt, gewisse Handlungen, ohne das Bewußtseyn eines deutlichen Grundes, zu unternehmen.

§. 7.

Krankes Begehrungsvermögen.

Zur Lehre vom Gemeingefühl gehören auch noch gewisse besondere Appetite und Verabscheuungen, die im Körper ihren Grund haben. Sauvages *) hat sie unter die Gemüthskrankheiten gezählt, und sie unter dem Namen Morositates oder fehlerhafte Appetite und Verabscheuungen in seinem System aufgeführt.

Bei diesen Krankheiten muß man eine dreifache Verschiedenheit nicht aus den Augen verlieren. Zuweilen liegt bei diesen Launen eine kranke Beschaffenheit des Körpers zum Grunde, welche die Seele durch Hülfe des Gemeingefühls, wiewol dunkel, wahrnimmt, und dadurch etwas zu verlangen oder zu verabscheuen bestimmt

*) Nosol. T. III. P. I. p. 309.

bestimmt wird, was wider die vorhandene Krankheit zuträglich oder bei derselben schädlich ist. Von der Art ist der Appetit Kreide zu essen bei Säure im Magen. In diesem Falle ist man aber kaum befugt, einen solchen Appetit oder eine solche Verabscheuung an und für sich betrachtet eine Krankheit zu nennen. Die Beschaffenheit des Körpers, durch welche diese Appetite und Abscheue erwecket werden, ist eine Krankheit; die Triebe sind Symptome oder vielmehr heilsame Naturbemühungen, die zum Besten des Kranken erregt werden. Auch läßt es sich bei diesen Appetiten und Abscheuen nicht immer bestimmen, ob sie sich auf wahre oder blos scheinbare Uebel oder auf ein scheinbares Gute erstrecken. Zweitens giebt es Fälle, wo der Körper für sich gesund ist, allein die Nerven leiden an einer idiopathischen Krankheit, und werden dadurch zu widernatürlichen Thätigkeiten bestimmt. Diese pflanzen sich zum Seelenorgan fort, stellen der Seele den Zustand ihres Körpers ganz anders vor, als er wirklich ist, und erregen in derselben Appetite und Verabscheuungen, die wirklich fehlerhaft sind, und keinen körperlichen Gegenstand außer den Nerven haben. Diese Art von kranker Laune kann man zu den Krankheiten des Gemeingefühls rechnen. Endlich drittens ist es möglich, daß weder der Körper noch seine Nerven krank sind, sondern daß unmittelbar im Seelenorgan selbst widernatürliche Thätigkeiten entstehen, die in der Seele fehlerhafte Appetite und Verabscheuungen erregen. Diese Art der Morosität würde dann zu den Krankheiten des Seelenorgans gehören.

Personen, die an einem sonderbaren Gelüste (Pica) leiden, haben Widerwillen gegen gewöhnliche

liche Nahrungsmittel und einen heftigen Hang nach sonderbaren und für gesunde Menschen schädlichen Dingen, nach Kreide, Kalk, Kohlen, Essig, Erde u. s. w. Die Ursache dieser Krankheit scheint in einer Gefühllosigkeit oder übermäßigen Reitzbarkeit des Mundes, des Magens, des Darmcanals, der Nerven, der ersten Wege oder in einer faden Beschaffenheit des Speichels und der Verdauungssäfte zu liegen. Diese Krankheit wird der Seele durch das Gemeingefühl vorgestellt, und durch dasselbe werden in ihr dergleichen besondere Gelüste erreget. Kinder, die an Dürrsucht und schlechter Verdauung leiden, essen gerne Erde und Kalk, um die fressende Säure ihrer ersten Wege zu dämpfen. Die Hunde fressen Gras, um Brechen zu erregen und ihren Magen von Schleim und andern Unreinigkeiten zu befreyen. Bleichsüchtige Mädchen lieben den Genuß der absorbirenden Erden oder gebrannte Wasser, Gewürze, Pfeffer, Salz, Heeringe und andere scharfe Sachen, um ihre stumpfe Nerven dadurch zu reitzen. Menschen, die scorbutisch sind oder an faulichten Krankheiten leiden, trinken Essig und lieben den Genuß von unreifem Obst, von Pomeranzen und Limonen. Alle diese Appetite sind heilsam und erstrecken sich auf Dinge, durch welche innere Fehler des Körpers verbessert, oder nachtheilige Substanzen aus demselben ausgeleeret werden können.

Eine andere Art eines **kranken Gelüstes** (Malacia), welches wir vorzüglich bei schwangern Weibern finden, erstreckt sich nicht allein auf Nahrungsmittel, sondern auch auf andere abgeschmackte Dinge. Diese Krankheit scheint wohl vorzüglich in einer idiopathischen Krankheit der Nerven ihren Grund zu haben

oder

oder eine Krankheit des Seelenorgans zu seyn. Von der Art war die Krankheit jener Frau, *) die einen unwiderstehlichen Hang hatte, ein Stück von der Schulter eines Beckers zu essen. Ihr Ehemann mußte durch Geld die Einwilligung des Beckers erkaufen, daß seine Frau durch einige Bissen seines Fleisches ihren Appetit befriedigte. Hierher gehören auch die Neger, die man Kothesser (Dirt-eater) nennt. Im Anfange der Krankheit essen sie nur diese oder jene, in der Folge aber jede Erde, doch vorzüglich gerne eine Art eines weissen Thons, der unsern Tabakspfeifenthon ähnlich ist. Dieses Gelüste ist bei ihnen so heftig, daß sie weder durch Schläge noch durch Versprechungen sich bewegen lassen, demselben zu widerstehen. Sie verlieren die Eßlust, schwellen an Händen und Füßen auf, bekommen die Wassersucht und sterben oft in wenigen Tagen oder Monaten. Bei der Leichenöffnung findet man den Darmcanal mit dieser Erde angefüllt, und die Gekrösdrüsen verstopft. Hunter **) hält dieses Gelüste für eine Seelenkrankheit, die von Lebensüberdruß, Abscheu ihrer Beschwerden und von dem Glauben herrührt, daß sie nach ihrem Tode in ihr Vaterland wieder zurückkehren würden. Nichts war im Stande die Neger von diesem Gelüste abzuschrecken; bis man endlich auf einigen Plantagen denen, die an dieser Krankheit gestorben waren, die Köpfe abschnitt. Vor einer solchen Verstümmelung fürchten sich die Neger, indem sie nemlich glauben, daß nur unverletzten Personen die Rückkehr in ihr Vaterland offen stehe.

Heiß-

*) Sauvages a. a. O. p. 319.

**) Bemerkung über die Krankheiten der Truppen in Jamaica, Leipz. 1792. S. 233.

Heißhunger (Bulimia), Appetit nach mehreren Speisen als man verdauen kann. Mit demselben ist meistens Magenschmerz, ein plötzliches Erbrechen der genossenen Speisen und andere Zufälle verbunden. Er entsteht von Schärfe der Verdauungssäfte, Reitzbarkeit des Magens, Säure, Würmern und Verstopfung des Gekröses.

Uebermäßiger Durst (Polydipsia) rührt von Vorstellung der Trockenheit des Mundes und des Magens her. Diese Trockenheit trifft man an in Fiebern von der Hitze, bei der Wassersucht von Verdickung des Bluts und Ergiessung des Blutwassers, und bei Personen, die an Durchfall, Harnruhr und starken Schweißen leiden. Beispiele eines chronischen Durstes erzählen Bellot, Brogniart und Vauquelin *) Besonders ist die Geschichte einer Frau merkwürdig, die von ihrer Jugend an täglich drei Eimer (seaux) trank. Diesem Gelüste steht die Wasserscheue entgegen, ein gewöhnlicher Zufall bei der Hundswuth, bei welcher die Kranken gar kein Getränk nehmen können.

Antipathie, ist ein so grosser Abscheu gewisser Dinge, daß der Geruch, Geschmack, das Gefühl oder Ansehen derselben die heftigsten Zufälle, Zuckungen und Ohnmachten erregt. Diese Krankheit ist einigen Menschen angeboren, andere haben sich dieselbe nach der Geburt zugezogen. Es giebt Menschen, die wegen einer besonderen Beschaffenheit ihres Körpers keine Katzen, Mäuse, Rosen, Käse, Frösche u. s. w. leiden können. Diese Dinge und ihre Ausdünstungen, bringen,

*) Hufelands neueste Annalen der franz. Arzneykunde und Wundarzneykunde, 2. B. 271. S.

bringen, auch wenn man sie ohne ihr Wissen ihnen nahe bringt, die heftigste Erschütterung ihres Körpers hervor. Dieses sind Wirkungen des Gemeingefühls. In anderen Fällen sind uns gewisse Dinge einmal übel bekommen, wir haben uns durch Käse, Eyer, Aale eine Unverdaulichkeit und Erbrechen zugezogen und verabscheuen sie nachher. Hier ist die Antipathie eine Folge des durch die vorhergegangene Krankheit veränderten Zustandes der Nerven oder einer dunkelen Erinnerung dessen, was diese Dinge vorher erregt haben. Antipathien gegen todte Leichname, Enthauptungen und warmes Blut haben ihren Grund im Seelenorgan. Denn dieses sind Gegenstände, diese sowohl den Sinnen als der Seele unangenehm sind.

Eine Art des **Heimwehs** gehört auch zum Gemeingefühl, nemlich dasjenige, welches ohne Mitwirkung der Seele entsteht. Ungewohnte Luft, Nahrungsmittel und Lebensart wirken so sehr auf den Körper, daß die Kranken dadurch traurig und schlaflos werden, Fieber bekommen und den Appetit und die Kräfte verlieren. Das Gemeingefühl stellt der Seele diesen übeln Zustand ihres Körpers vor, und erregt in ihr durch dieses dunkele Gefühl einen unwiderstehlichen Hang ins Vaterland zurück zu kehren. In den meisten Fällen mag aber wohl das Heimweh eine Affection des Seelenorgans seyn, das durch die Erinnerung der Annehmlichkeiten des Vaterlandes erregt wird.

Ausgelassener und unverschämter Trieb zur Wollust bei dem männlichen Geschlecht (priapismus, satyriasis) wird von einem widernatürlichen Zustand, Reitz, Schmerz, Entzündung und Erection der Zeugungstheile erregt. Diese Krankheiten werden

werden der Seele vorgestellt, und erregen in ihr eine unersättliche Begierde zum Beischlaf. Mit dieser Krankheit des männlichen Geschlechts kommt die Mutterwuth (Nymphomania) bei dem weiblichen Geschlecht überein. Diese finden wir am häufigsten bei Weibern, die ein hitziges Temperament haben, durch Romane oder durch Schmeicheleyen des männlichen Geschlechts gereitzt sind, bei Nonnen, jungen Witwen, Frauen die kalte oder unfähige Männer haben, oder endlich in heissen Climaten. Die Geburtstheile dieser Weiber leiden an einer widernatürlichen Hitze, Entzündung und Jucken. Der Kitzler schwillt oft sehr an, die Schaam ist aufgetrieben und steht offen, die Eyerstöcke sind ungewöhnlich stark, der Unterleib brennt, der Urin geht sparsam und roth ab; sie leiden zuweilen an nächtlichen Befleckungen und weissem Fluß. Zuweilen können Flechten, die sich auf die Geburtstheile werfen, oder Würmer, die in denselben sich einnisten, diese Reitzung veranlassen. Durch das Gemeingefühl wird dieser widernatürliche Zustand der Seele vorgestellt, und dadurch ein unwiderstehlicher Hang zum Beischlaf erweckt, so daß sie bekannte und unbekannte Mannspersonen zur Liebe einladen, ihre Schaam entblößen, von geilen Dingen reden, einen jeden, der ihnen aufstößt, ohne Ausnahme Gebrauch von sich machen lassen und nicht sowohl gesättiget als vielmehr ermüdet vom Beischlaf aufstehen. So wie das Gemeingefühl Krankheiten des Magens, die von Mangel der Nahrung entstehn, der Seele unter dem Gefühl des Hungers vorstellt: so stellt es ihr auch die Krankheiten der Geburtstheile, die vom Mangel des Beischlafs herrühren, vor, und erweckt dadurch einen heftigen Hang zum Genuß der Liebe.

Endlich rechne ich hieher noch den Tarantelbiß, der in Apulien einheimisch ist; eine Krankheit, bei welcher die Patienten einen unwiderstehlichen Trieb zum Tanz und zur Musik an den Tag legen. Die Kranken werden traurig und niedergeschlagen, suchen die Einsamkeit, bekommen Anfälle von Wuth, heulen, verfallen in einen tiefen Schlaf. Spielt man ihnen unter diesen Umständen auf einem musiaklischen Instrumente etwas vor: so fangen sie an zu tanzen, tanzen bis sie in einen starken Schweiß verfallen, und werden dadurch hergestellt. Die Krankheit ist langwierig und ihre Anfälle kommen jährlich wieder. Kommen die Patienten im Paroxysmus nicht zum Tanz: so sterben sie entweder an Schlafsucht oder sie sind das ganze Jahr hindurch krank, leiden an Gelbsucht, Mangel des Appetits, schleichendem Fieber und Beängstigungen. *)

Die sämmtlichen itzt erwähnten Krankheiten scheinen mehr Krankheiten des Körpers als Krankheiten des Gemeingefühls und der Seele zu seyn. Durch das Gemeingefühl wird die Seele von dem widernatürlichen Zustand ihres Körpers unterrichtet, sie nimmt denselben mit Schmerz wahr, begehrt Dinge, die für den wahrgenommenen Krankheitszustand heilsam sind, oder verabscheut andere, die denselben verschlimmern können. Der Zusammenhang der Dinge die wir begehren oder verabscheuen mit dem kranken Zustand des Körpers ist im Betreff der Heilung des kranken Zustandes durch die begehrten oder verabscheuten Dinge entweder dunkel oder unserem Verstande einleuchtend.

Wir finden zwar bei diesen Krankheiten Gelüste und Verabscheuungen, die von der gewöhnlichen Regel ab-

*) Sauvages Nosol. T. III. p. 347.

abweichen und Appetite und Verabscheuungen gehören zu den Seelenwirkungen. Allein dieses fehlerhafte Begehrungsvermögen ist nur krank, so lange man es abgesondert und für sich betrachtet. Bringt man es in Verbindung mit dem vorhandenen widernatürlichen Zustand des Körpers: so steht es mit demselben in einem vollkommen natürlichen Verhältniß. Das Gemeingefühl stellt den Zustand des Körpers so vor, wie er wirklich ist. Weder die Nerven noch das Seelenorgan leiden an einer idiopathischen Krankheit. Daher scheinen mir diese Zufälle nicht sowohl zu den Krankheiten des Gemeingefühls und des Seelenorgans als vielmehr zu den Krankheiten des Körpers zu gehören. Allein Verabscheuungen und fehlerhafte Gelüste, die entweder von einem inneren Fehler der gemeinen Nerven oder von Verworrenheit der Vorstellungen, von Vorurtheilen und Verstandesverrückung herrühren, ohne daß übrigens im Körper eine Krankheit vorhanden ist, müssen den Krankheiten des Gemeingefühls oder des Seelenorgans zugezählt werden. Doch sind diese Krankheiten seltner und lassen sich leicht von den oben beschriebenen Zufällen unterscheiden.

§. 8.

Vorhersagungen des Lebens und des Todes.

Ein Mensch, der sich vollkommen wohl befindet und durch das Gemeingefühl die Stärke und Vollkommenheit aller auch seiner kleinsten Theile wahrnimmt, wird den Tod nicht erwarten, sondern sich ein langes Leben weißsagen. Im Gegentheil kann zuweilen ein Mensch eben durch das Gemeingefühl, ohne Beihülfe der In-

spiration

spiration eines Geistes sich seinen Tod, ja sogar Tag und Stunde desselben und dieses Monate und Jahre lang voraus verkündigen. Durch das Gemeingefühl können wir eine schauderhafte Scene bestehn, nemlich es empfinden, daß wir sterben. Zuweilen ereignen sich im Körper, besonders bei alten Personen, die übrigens noch ein volles und blühendes Ansehen haben, grosse Veränderungen: die Reitzbarkeit und Empfindlichkeit stirbt ab, der Körper fällt zusammen, die Gesichtszüge verändern sich und alle Verrichtungen, die bis jetzt vollkommen natürlich waren, fangen an zu wanken. Eine solche plötzliche und gänzliche Veränderung des Körpers kann allerdings bei einem aufmerksamen Menschen, wenn sie der Seele durch das Gemeingefühl vorgestellt wird, den Gedanken des nahen Todes erregen. Oft nehmen Patienten, die ein hitziges Fieber haben, es schon vorher durch das Gemeingefühl wahr, daß in ihrem Innern eine tödliche Veränderung geschehen sey, ehe dieser Zustand sich noch durch äussere sinnliche Kennzeichen veroffenbaret; bestehn darauf, daß sie sterben werden, obgleich der Arzt einen ganz andern Ausgang wahrsagt. *) Doch hat die

*) Auf eine doppelte Art ist es möglich, daß wir uns unsern Tod vorhersagen können. Entweder wird der Seele ihr Körper in einem solchen Grade verletzt vorgestellt, daß er nicht weiter fortdauren kann oder die Seele haftet fest an dem Gedanken, daß ihr Körper sterben werde, obgleich diese Idee Vorurtheil ist; und durch diese fixe Idee wird der Einfluß des Seelenorgans auf die Fortdauer des Lebens plötzlich unterbrochen. Nach der ersten Regel haben Taubmann, ein gewisser Künstler, (Moritz Erfahrungsseelenkunde. Berlin 1784. 2. B. 1. St. 72. S.) und viele andere sich den Tod voraus prophezeiht. Auf

die Natur, diese sanfte Mutter ihrer Geschöpfe, sich bemüht, so viel möglich die letzte schreckliche Katastrophe der Menschen, den Tod zu mildern, und dafür gesorgt, daß in äusserst seltenen Fällen Gefühle des Todes der Seele vorgestellt werden. *) Liegt die Ursache des Todes in einem einzelnen Theile: so wird immer noch die Hoffnung des Lebens durch das Gefühl von der Integrität der übrigen Theile genährt. In den meisten Fällen geht Lähmung oder Tod des Seelenorgans dem Tode der übrigen Theile voraus, so daß es dann nicht mehr fähig ist Vorstellungen von der Welt oder von dem Zustande des Körpers aufzunehmen. Indeß bin ich doch einigemal Zeuge gewesen, daß Kranke mit vollem Verstande starben, denen man es an ihrem Betragen und an allen ihren Geberden ansah, daß sie die am Bette stehenden weinen.

Auf die zweite Art sagte der Bauer sich seinen Tod vorher, dem man von einem entfernten Landhause, als er in offenem Felde ganz allein herumging, mit einem Sprachrohr zurief: bestelle dein Haus, Mensch! denn Morgen wirst du sterben.

*) Unser Eintritt in die Welt ist mit eben so viel Ursachen des Schmerzes verbunden, als unser Ausgang aus derselben. Man denke nur an den engen Canal, den das Kind durchdringen, und an den Druck, durch welchen sein Durchgang bewirkt werden muß. Allein auch dafür hat die Natur gesorgt, daß wir diesen Schmerz nicht fühlen, weil die Empfindlichkeit der Kinder überhaupt nicht groß ist und besonders noch durch den Druck auf das Gehirn sehr vermindert wird. Kinder werden betäubt und gleichsam apoplektisch geboren, und fangen gewöhnlich erst einige Sekunden nach vollendeter Geburt an sich zu bewegen. R.

weinenden Freunde und Verwandte noch erkannten, daß sie es fühlten, wie ein Sinn nach den andern verloren ging, die Respiration und der Herzschlag allmählig ermattete, der Puls hie und da aufhörte, und die Kälte und Erstarrung des Todes allmählig in den Extremitäten des Körpers überhand nahm. Die Erzählungen solcher Personen über das Gefühl des Todes und die Stimmung der Seele in diesen Augenblicken würden in der That sehr lehrreich seyn, wenn es möglich wäre, daß solche Menschen noch vor der Thüre des Grabes wieder umkehren könnten. Joh. Engelbrecht *) erzählt von sich eine solche Begebenheit, die merkwürdig ist, wenn nur der schwärmerische Verfasser derselben mehr Glaubwürdigkeit hätte. "Donnerstags Mittags, sagt er, um zwölf Uhr empfand ich deutlich, daß der Tod aus meinen untern Theilen in die Höhe stieg. — Mein ganzer Körper wurde steif, ich hatte in meinen Händen und Füßen, und in keinem andern Theil meines ganzen Körpers kein Gefühl mehr, auch war ich nicht im Stand zu sprechen oder zu sehen, denn mein Mund war nun sehr steif geworden; ich konnte ihn nicht mehr öffnen, und überhaupt nichts mehr fühlen. Meine Augen waren in meinem Kopf auf eine solche Art gebrochen, daß ich es genau fühlte. Dem allen ungeachtet aber verstand ich, was gesagt wurde, wenn die Umstehenden beteten, und hörte genau, daß sie zu einander sagten: Fühl doch nur seine Schenkel an, wie steif und kalt sie geworden sind; er wird nun bald verschieden seyn.

*) Arnold vom Wahnsinn und der Tollheit. Leipz. 1784. 1. Th. 236. S.

seyn. Dies hörete ich genau, spürte es aber nicht, daß sie mich befühlten. Ich hörete den Nachtwächter ganz genau eilfe abrufen, und um zwölf Uhr des Nachts hatte sich auch mein Gehör verloren.„

§. 9.

Theile, die Gemeingefühl haben.

Das Gemeingefühl scheint fast allen Theilen des Körpers ohne Ausnahme eigen zu seyn. Die Muskeln, das Zellgewebe, die Membranen, Gefäße, Bänder, Sehnen, Knorpel, Knochen und selbst die Zähne haben Gemeingefühl. Allein da das Gemeingefühl vorzüglich in einigen Theilen, als z. B. in den Knochen, im gesunden Zustande sehr schwach ist, und nur in Krankheiten des Körpers erhöht wird: so kann man darüber, ob die Theile Gemeingefühl haben, schwer entscheiden, so lange als sie gesund sind. Man muß dieses, ob sie Gemeingefühl haben oder es nicht haben, untersuchen, wenn sie krank sind. Theile, die Gemeingefühl haben, wenn sie krank sind, besitzen das Vermögen dazu auch im gesunden Zustande. Krankheiten können wol die Wirkung der Kräfte erhöhen, aber keine neue Kräfte hervorbringen. Die harte Hirnhaut, die Knorpel, die Sehnen, die Drüsen, die Gelenke und ihre Kapseln und Bänder, und verschiedene andere Membranen, sind im gesunden Zustande wenig empfindlich. Allein wenn sie entzündet, verwundet oder von Rheumatismen befallen werden: so wird ihr Gemeingefühl eben durch diese Krankheiten erhöhet, sie bekommen eine große Empfindlichkeit, und erregen heftige Schmerzen. Beim Wurm im Finger verursacht die entzündete Beinhaut

die heftigsten Qualen. Gesunde Knochen haben ein sehr schwaches Gemeingefühl, so daß man sie fast ohne Schmerz abfeilen und mit der Säge zerschneiden kann. Allein wenn sie gebrochen sind, oder vom Beinfraß leiden: so werden sie nicht selten äußerst empfindlich und empfänglich für Schmerz. Selbst die Zähne sind, wie Herr Wedekind *) neulich sehr schön erwiesen hat, nicht ohne Gemeingefühl. Durch die herbe Säure der Trauben, des unreifen Obstes und besonders des Schleedorns wird dasselbe beträchtlich erhöht, so daß die Zähne äußerst empfindlich werden, ein Zufall, den man ganz unrecht Stumpfheit der Zähne zu nennen pflegt. Gesunde Zähne haben so äußerst wenig Gefühl, daß man die härtesten Nüsse damit aufbeißen und sie ohne Schmerz mit der Feile abraspeln kann. Demohnerachtet wird in der erwähnten Krankheit der glasartige Theil derselben so empfindlich, daß er die Luft, die sanfteste Berührung des Fingers oder eines wollenen Tuchs nicht ohne eine äußerst unangenehme Empfindung verträgt. Bei einem gesunden Zahn kann die Aepfelsäure den Nerven desselben nicht berühren, und gesetzt, daß sie ihn berührte und ihn krank machte, wie ist es alsdenn noch möglich, daß ein so gelinder Reitz auf den kranken Nerven wirken kann. Man kann einen solchen Zahn drücken, hin und her biegen und seine Wände reiben, ohne Schmerz zu erregen: aber die gelindeste Berührung der Schneide des Zahns bringt sogleich Schmerz hervor. Die Krone des Zahns hat daher Gemeingefühl, weil es bei Krankheiten erhöhet werden kann: und weil der Zahn Gefühl hat, so muß er auch Nerven haben.

*) Aufsätze über verschiedene wichtige Gegenstände der Arzneywissenschaft, Leipzig 1791. S. 357.

haben. *) Die Aepfelsäure ist ein specifiker Reitz für die Zähne, die das Vermögen besitzt, die Empfindlichkeit derselben zu erhöhen.

§. 10.

Werkzeuge des Gemeingefühls.

Alle Theile, die ich im vorigen Paragraphen aufgezählet habe, besitzen Gemeingefühl, aber nicht an und für sich, sondern in so fern sie Nerven haben. Gemeingefühl ist ein Vermögen, das alle Nerven und nervöse Theile gemeinschaftlich besitzen, und umgekehrt sind Nerven in allen Theilen gegenwärtig, die Gemeingefühl haben. Die Werkzeuge also, durch welche das Gemeingefühl zunächst wirklich wird, sind die Nerven. Diese Organe stehn allein mit dem Seelenorgan in Verbindung, und sind allein fähig, der Seele die Beschaffenheit ihres Körpers vorzustellen.

Das Gemeingefühl wird, ob es gleich im Seelenorgan vollendet wird, doch durch die bloße Thätigkeit der Nerven, welche die Seele wahrnimmt, angefangen. Die Wahrnehmung der Thätigkeit der Nerven kann nur im Seelenorgan geschehen, daher muß dasselbe, wenn das Gemeingefühl wirkich werden soll, mitwirken. Allein wir können eine jede Thätigkeit der Nerven, die mit Empfindung in Beziehung steht, nicht anders als durch

*) Der Schluß, daß unmittelbar da auch allemal Nerven gegenwärtig sind, wo Empfindlichkeit wahrgenommen wird, mag wol nicht so richtig seyn, als man bis jetzt geglaubt hat. S. Grens neues Journal der Physik, 1. B. 1. Heft, 113 S. R.

durch Erscheinungen, die im Seelenorgan vollendet werden, erkennen. Die sinnlichen Vorstellungen sind nach Maaßgabe ihres Ursprungs sehr verschieden, und wir sondern ebenfalls die Thätigkeit der Sinnorgane, ob sie gleich auch im Seelenorgan vollendet werden, von den eigenthümlichen Verrichtungen des Seelenorgans ab. Aus diesen Gründen, glaube ich, sind wir befugt, auch das Gemeingefühl von den eigenthümlichen Wirkungen des Seelenorgans zu unterscheiden, und es nach seinem Ursprung den gemeinen Nerven zuzuschreiben.

Es ist wahrscheinlich, daß alle Nerven und nervöse Theile das Vermögen des Gemeingefühls besitzen. Selbst das Gehirn und die Sinnwerkzeuge bringen Erscheinungen hervor, die zum Gemeingefühl gehören. Wenn nemlich diese Theile krank oder durch widernatürliche chemische oder mechanische Reitze afficirt werden: so entstehn Gefühle in ihnen, die mit sinnlichen Vorstellungen nichts mehr gemein haben, sondern zum Gemeingefühl gehören. Bringen die Nerven der Sinnorgane Gefühle hervor, die theils von einem widernatürlichen Reitz, theils von der eigenthümlichen Verrichtung der Sinnorgane herrühren, oder die theils die Merkmale sinnlicher Vorstellungen, theils die Merkmale des Gemeingefühls an sich tragen: so sind diese Gefühle nicht mehr reine, sondern gemischte Seelenwirkungen. Kranke Sinnorgane bringen sehr oft Erscheinungen von dieser Art hervor.

In einigen Theilen, z. B. in den Knochen, ist das Gemeingefühl so schwach, daß es sich in ihnen kaum anders als bei Krankheiten offenbaret. Daher kann das Gemeingefühl, besonders wenn es durch Krankheiten erhöht ist, zum Merkmale dienen, welche Theile

Nerven

Nerven oder keine Nerven haben. Es ist wahrscheinlich, daß die pulpösen Spitzen der Nerven, womit dieselben in die organischen Theile sich endigen, und die im Verhältniß desjenigen Theils, in welchem sie sich endigen, die äußersten Fortsetzungen vom Gehirn sind, die Eindrücke aufnehmen und den Anfang unserer Gefühle hervorbringen. Dieses scheint mir die Analogie der Sinnnerven zu beweisen, die auch, wenn sie empfinden sollen, an ihrer Spitze berührt werden müssen. Oft gehn neben dem kranken Theil große Nervenstämme vorbei, die von der Krankheit nicht afficirt werden. Es sind also die feinen Aestchen, die in dem kranken Theil selbst sich verbreiten und sich darin endigen, welche der Seele die Krankheit des Theils vorstellen. Daher ist auch die Seele gewohnt, den Ort des Eindrucks auf die Spitzen der Nerven, z. B. bei einer amputirten Hand auf die Fingerspitzen, zu beziehen.

§. 11.

Empfindlichkeit.

Die Empfindlichkeit der gemeinen Nerven ist im gesunden Zustande so gering, daß sie in der Seele von dem, was nach den Gesetzen der Gesundheit in den Organen vorfällt, kaum eine Vorstellung erregen. Daher können wir auch über die Natur der Empfindlichkeit dieser Nerven im gesunden Zustande fast keine Beobachtungen anstellen. In Krankheiten wird sie aber schnell und zu einem sehr hohen Grad erhöht. Es ist wahrscheinlich, daß sie nicht von einerlei Art, sondern verschieden und specifik in jedem einzelen Theile ist. Dies erhellt zum Theil aus der verschiedenen Structur

der

der Nerven und derjenigen Theile, in welchen sich Nerven befinden, zum Theil aus den verschiedenen Erscheinungen und Arten des Schmerzes, die sie in Krankheiten hervorbringt. Sie bewirkt Angst, Ekel, Hunger, Durst, schneidende, reißende und andere specifik verschiedene Arten des Schmerzes. Dazu kommt noch, daß die Reitzbarkeit, mit der sie einen gemeinschaftlichen Ursprung hat, und gemeinschaftliche Veränderungen erleidet, in allen diesen Theilen von verschiedener Art ist. *) So lange die Theile gesund sind, ist diese Empfindlichkeit so gering, daß sie die natürlichen Reitze nicht fühlet, widernatürlicher Reitz zeigt sie der Seele aber schnell durch Schmerz an. Die Lungen nehmen Luft und der Magen Speisen ohne gleichzeitige Veränderung der Seele auf. Wenn aber Speisen in die Luftröhre und Luft in den Magen kommt, so wird dadurch schnell eine unangenehme Empfindung erregt. Warmes Blut bringt, wenn das Herz dasselbe aufnimmt, keine Veränderung in der Seele hervor, im Magen macht es aber Ekel, Erbrechen und Ohnmachten. Die Theile selbst, die Gemeingefühl haben, und ihre Krankheiten wirken als Reitze auf das Gemeingefühl, und erregen, wenn sie vom gesunden Zustande abweichen, Thätigkeiten in den Nerven, die im Seelenorgan vorgestellt werden. Hieher gehören auch die Idiosynkrasien einiger Menschen, die gewisse Reitze nicht vertragen, welche den übrigen Menschen unschädlich sind. Leute, die die Wasserscheu haben, bekommen von dem Genusse und Anblick des Wassers Krämpfe in der Kehle, im Magen und im ganzen Körper. Eine Frau, die Abscheu vor Honig

*) Gautier diss. cit. §. 10.

Honig hatte, wurde krank, als man ihr ohne ihr Wissen Honig in einem Klystier beibrachte. *) Eine andere bekam vom Koffee, den sie sonst sehr gerne getrunken hatte, das heftigste Erbrechen. **)

§. 12.

Reitze.

Das Object, welches der Seele durch das Gemeingefühl vorgestellt wird, ist ihr eigener Körper, seine einzele Theile und der gesunde oder kranke Zustand derselben. Die Theile des Körpers sind also als die Reitze zu betrachten, die auf die in ihnen enthaltenen markigen Spitzen der Nerven durch einen gegenseitigen Druck wirken, und auf diese Art im gesunden Zustande der Seele eine verworrene Vorstellung von der Gegenwart ihres Körpers beibringen, und im kranken Zustande die widernatürliche Beschaffenheit des Körpers unter der Erscheinung des Schmerzes vorstellen. Zwar können auf die Oberfläche des Körpers, die aber eigentlich zu den Sinnorganen gehört, auch andere Reitze wirken. Die Oberfläche unseres Körpers können wir auch durch die Sinne, besonders durch das Gefühl und Gesicht, wahrnehmen, aber wir nehmen sie auf eine ganz andere Art, ohne das besondere Gefühl, daß es unser Eigenthum ist, wahr. Alle übrige Theile, die Lungen und den Darmcanal ausgenommen, die dem Reitze der Luft und der Nahrungsmittel ausgesetzt sind, sind bedeckt, und haben ihre Nerven in sich inwendig ver-

*) Boyle usefuln of. exp. Phil. P. II. p. 206.

**) Whytt pract. Schriften, S. 337.

verborgen. Ist aber der Zusammenhang des Körpers verletzt, so haben physische Dinge von aller Art Zugang zu den inneren Theilen. Die Reitze also, die auf das Gemeingefühl und die gemeinen Nerven des Körpers wirken, sind die Luft, die Nahrungsmittel, allerhand physische Körper bei Verwundungen, besonders aber die Theile des Körpers selbst und ihr gegenseitiger Druck, und bei Krankheiten die Krankheit und ihre entfernte und nächste Ursachen.

§. 13.

Verbindung des Gemeingefühls mit der Reitzbarkeit.

Von der Lebenskraft bekommen alle Theile des thierischen Körpers Reitzbarkeit und Empfindlichkeit, welches Eigenschaften von einerlei Art zu seyn scheinen, und die ihnen durch die Nerven mitgetheilet werden. *) Daher stehen diese beide Eigenschaften thierischer Organe, Reitzbarkeit und Empfindlichkeit, schon in Ansehung ihres Ursprungs mit einander in Verbindung. Die Nerven der Bewegungsorgane, im weitläuftigsten Sinne, haben hauptsächlich den Zweck, daß sie durch ihre Wirkungen den Bewegungsorganen Reitzbarkeit und Contractilität und alle übrige Eigenschaften mittheilen sollen, die sie zu ihren Verrichtungen nöthig haben, welche durch eine mannigfaltige Bewegung vollendet werden. Sie haben den Zweck, daß sie den willkührlichen Muskeln zu Reitzungsmitteln dienen, und alle Theile durch ein freundschaftliches Band verknüpfen

*) Gautier diss. cit. §. 7.

knüpfen sollen. Allein eben diese Nerven, die dem Bewegungsorgane einverleibet sind, haben außerdem noch den Nebenzweck, daß sie nemlich zuweilen rückwärts wirken, und Eindrücke, die auf ihre Spitzen gemacht werden, zur Seele fortpflanzen. Ferner bemerken wir auch, daß die Theile in dem Maaße, in welchem sie reitzbarer sind, auch eine starke Empfindlichkeit für das Gemeingefühl besitzen. Doch ist das Herz hievon eine Ausnahme, das, ob es gleich sehr reitzbar ist, doch ein stumpfes Gemeingefühl besitzt, welches nicht leicht erhöhet wird. Endlich pflegt meistentheils, wenn die Reitzbarkeit verletzt wird, zugleich auch die Empfindlichkeit mit abzunehmen, und umgekehrt, wenn die Reitzbarkeit der Theile zunimmt, so bemerken wir, daß auch die Empfindlichkeit erhöhet wird. *)

§. 14.

Allerlei.

Vorstellungen des Gemeingefühls scheinen die ersten Wirkungen zu seyn, die das Seelenorgan verrichtet. Wir finden sie schon bei dem Kinde in Mutterleibe, wann es durch die Beschwerden seiner einförmigen Lage, die der Seele vorgestellt werden, genöthiget wird, willkührliche Muskelbewegungen vorzunehmen.

Das

*) An den Geruch und Geschmack gränzt wol das Gemeingefühl am nächsten an. Vorstellungen des Geschmacks und Geruchs sind verworrener als die Vorstellungen der übrigen Sinne, ihre Sinnwerkzeuge haben die einfachste Organisation, und sie sind endlich wie das Gemeingefühl meistentheils entweder mit Lust oder mit Unlust verbunden. R.

Das Gemeingefühl ist also früher da, als willkührliche Muskelbewegungen, die beim Kinde im Mutterleibe ohne diese äußere Ursach nicht statt finden können. Es ist früher da, als die Wirkungen der Sinne und die inneren Thätigkeiten des Seelenorgans, weil der Mensch Erhaltung seiner selbst zuerst und zwar in demselben Augenblick, in welchem er zu entstehen anfängt, nöthig hat.

Den **Ort** des Körpers, auf welchen wir das Gemeingefühl beziehen, nehmen wir verworren wahr, und irren uns nicht selten in Ansehung desselben. Das Gefühl des Wohlseyns im gesunden Zustande können wir auf keinen einzelen Theil beziehn, weil es ein allgemeines Wohlbehagen ist, das von dem gesunden Zustande aller Theile entspringt, der der Seele durch so unzählige Nerven, die allen diesen Theilen einverleibt sind, vorgestellet wird. Bei Krankheiten beziehn wir den Schmerz und das Gefühl der Verletzung auf die Enden der Nerven, die sich in dem verletzten Theil befinden. Wir erkennen den verletzten Ort durch Hülfe der Sinne, wir drücken und bewegen den verdächtigen Theil, und achten darauf, ob dadurch der Schmerz zunimmt, wir nehmen Rücksicht auf die besondere Art des Schmerzes, oder beobachten endlich die Zeichen, die von den verletzten Verrichtungen des leidenden Theiles herrühren.

Wir können die durch das Gemeingefühl im Seelenorgan bewirkten Veränderungen wieder erwecken, und erlittene Schmerzen durch die Einbildungskraft erneuern. Allein die Einbildungen des Gemeingefühls sind schwach, und nicht so lebhaft als die Einbildungen der Sinne, weil die Stärke der Einbildungen, wenigstens zum

Theil,

Theil, von der öfteren Wiederholung der Vorstellungen abhängt, welche bei dem Gemeingefühl selten statt findet. Lebhafte Wiedererinnerung an erlittene Schmerzen läßt sich nicht ohne Schmerz erneuern. Auf diese Art kann man auch das Gedächtniß dem Gemeingefühl nicht absprechen, und es giebt wirklich Menschen, die gewisse Arten des Schmerzes, z. B. Vorboten eines Fiebers, der weiblichen Reinigung, die Geburtswehen, so genau kennen, daß sie vermöge dieser Zeichen die bevorstehende Krankheit bestimmt voraussagen können. *) Ein Verurtheilter, der zum Gerichtsplatz geführt wird, fühlt seine künftige Schmerzen voraus. Diese Erscheinung scheint aber mehr eine Folge widernatürlicher Regungen des Seelenorgans zu seyn.

Die physischen Erscheinungen des thierischen Magnetismus glaube ich, müssen aus den Wirkungen der Einbildungskraft, der Empfindungen und des Gemeingefühls auf das Seelenorgan erkläret werden.

Das Gemeingefühl wird schwächer und durch langwierige Gewohnheit abgestumpft. Die heftigsten Schmerzen nehmen endlich, wenn ihre Ursache einerlei bleibt, von selbst ab. **)

Ein

*) Ein Mensch, der vor acht Jahren von einem tollen Hunde gebissen war, glaubte immer noch in der Einbildung den Geruch der Hunde und den Schmerz in der Wunde wahrzunehmen. Haller El. Phys. T. V. 537. R.

**) Daher kann der Arzt bey dem venerischen Tripper und in anderen Fällen, wenn durch die Gewohnheit die Reizbarbarkeit und das Gemeingefühl wieder abgestumpft sind, und der Schmerz, die Entzündung und Absonderung nachläßt, nicht immer sicher schließen, daß auch das venerische Gift gedämpft sey. R.

Ein gar zu heftiges Gemeingefühl, das die gewöhnlichen Gränzen weit überschreitet, kann eben so wie jede andere zu starke Anstrengung das Seelenorgan heftig erschüttern. Ein über die Maaßen heftiger Schmerz unterdrückt den Puls, und in einem noch höhern Grade bringt er Ohnmachten hervor. Selbst solche Wirkungen des Gemeingefühls auf das Seelenorgan, die nicht eigentlich heftig schmerzen, z. B. Vorstellungen von Darm- und Mutterentzündungen, oder von Brand, können die schrecklichste Erschöpfung der Kräfte, Ohnmachten, Convulsionen, und einen plötzlichen Schmerz verursachen. Die Thätigkeit des Seelenorgans, die durch diese Gemeingefühle erregt wird, scheint in einem solchen Grade alle andere Thätigkeit desselben zu unterdrücken, und seine eigenthümliche Verrichtungen zu untergraben, daß wenn die Lebensbäche an der Quelle selbst verunreiniget sind, die ganze Maschine in Stocken geräth.

§. 15.

Ursach der verworrenen Beschaffenheit der Vorstellungen des Gemeingefühls.

Die Vorstellungen, die durch das Gemeingefühl in der Seele erregt werden, sind, wie ich mehrmals gesagt habe, verworren, stellen den Gegenstand nicht deutlich vor, und geben entweder gar keinen oder einen sehr dunkeln Begriff von demselben, obgleich das Gefühl selbst oder die Thätigkeit des Seelenorgans zuweilen, z. B. beim Schmerz, stark genug ist, ja sogar stärker ist als es bei der Hervorbringung der sinnlichen Vorstellungen seyn kann.

Die

Die Ursach der Verworrenheit der Vorstellungen des Gemeingefühls scheint von verschiedener Art zu seyn.

Die vorzüglichste Ursach scheint darin zu liegen, daß denen Nerven, die zum Gemeingefühl bestimmt sind, die eigenthümlichen Organe fehlen, die wir bei den Sinnen wahrnehmen, durch welche der Reitz des Gegenstandes vermehrt, gemäßiget, auf besondere Art geleitet und sehr verschieden modificirt wird. Auch die Bauart der Nerven und ihr Zusammenhang mit dem Seelenorgan mag vielleicht etwas thun.

Alsdann kommen die meisten Vorstellungen des Gemeingefühls oder die Gefühle des Schmerzes nur in Krankheiten vor, und sind daher den meisten Menschen unbekannt. Es fehlt ihnen deswegen die Allgemeinheit und die ausgebreitete Bekanntschaft, die die Vorstellungen der Sinnorgane bei jedermann haben. Sie können daher auch nicht durch Gewohnheit und öftere Wiederholung verfeinert und berichtiget werden.

Ferner merken wir uns eine Vorstellung der Sinne, sondern sie von anderen Vorstellungen ab, und theilen unsere gefaßte Vorstellung anderen Menschen auf die Art mit, daß wir sie nach dem Object, durch welches sie erregt ist, und welches jeden Menschen bekannt ist, bestimmen. Wir benennen z. B. viele Vorstellungen nach dem Gegenstand, verd de pomme, couleur de rose, caca de Dauphin, Geruch des Himbeeressigs, Geschmack des Rheinweins. Bei dem Gemeingefühl sind aber die Gegenstände verborgen und bedeckt; wir können also unsere Gefühle auf dem angezeigten Weg nicht von einander absondern, sie bestimmen oder anderen Menschen mittheilen.

Endlich

Endlich empfinden wir zwar von unserer Geburt an; allein die Bedeutung unserer Empfindungen oder die deutliche Vorstellung des Gegenstandes, durch welche sie eregt werden, müssen wir durch lange Gewohnheit und Erfahrung erlernen. Wir nehmen Veränderungen wahr, die sich im Inneren des Seelenorgans ereignen, wir merken uns dieselben, wenn sie oft unter einerlei Umständen wieder kommen, wir untersuchen die Umstände und die Gegenstände, durch welche sie erregt werden, durch Hülfe der übrigen Sinne, vergleichen sie mit der vorhandenen Veränderung des Seelenorgans, und auf diese Art erlernen wir es endlich, daß wir unsere Empfindungen einer bestimmten äußeren Ursach zuschreiben. Auch können wir unsere Empfindung nach Willkühr, so oft es uns gefällt, dadurch, daß wir dasselbe Object wieder auf uns wirken lassen, von neuem wieder erwecken, bis wir endlich hinlänglich den Zusammenhang zwischen der äußeren Ursache und der inneren Veränderung erlernet haben. Alles dieses fehlt bei dem Gemeingefühl, dessen Gegenstände entweder verborgen oder nur in Krankheiten wirklich sind, die wir also nicht nach Willkühr auf unsere Nerven wirken lassen können.

§. 16.

Das reine und gemischte Gemeingefühl.

Ein Gemeingefühl, das nichts mehr enthält als was unmittelbar durch die Wirkung des gereitzten Nerven in der Seele erregt werden kann, ist r e i n, das übrige g e m i s c h t. Ein solches reines Gemeingefühl ist z. B. ein einfacher Schmerz bei einem neugebornen

Kinde,

Kinde, bei welchem die Seele nichts weiter als die Veränderung des gereitzten Nerven unter der Gestalt des Schmerzes wahrnimmt.

Allein sehr häufig ist das Gemeingefühl mit der eigenthümlichen Thätigkeit der Sinnorgane und des Seelenorgans, mit Empfindungen, Einbildungen und Urtheilen, verbunden. Alsdann entstehen Vorstellungen, deren sämmtliche Merkmale nicht aus der einfachen Wahrnehmung der Veränderung, die der gereitzte Nerve bewirkt, abgeleitet werden können. Eben so verhält es sich mit unseren Empfindungen, die fast niemals ganz rein zu seyn pflegen. Meistentheils mischt sich unsern Gemeingefühlen ein Urtheil über die Ursache, den Grad und Ort desselben hinzu, und wenn die Sinnorgane von einer widernatürlichen Ursach leiden: so gesellen sich dem Gemeingefühl leicht Empfindungen zu. Mit dem Gefühl eines entzündeten Auges verbinden sich z. B. leicht Merkmale, die von dem Vermögen des Auges zu sehen abhängen. Besonders bemerken wir bei dem Gemeingefühl, das auf Verstandesverrückung wirkt, diese gemischte Natur desselben.

§. 17.

Einfluß des Gemeingefühls auf die Moralität des Menschen.

Wenn durch die Vorstellungen und ihre Ursachen alle Fertigkeiten, Handlungen und der sämmtliche Zustand der Seele bestimmt wird: so können wir nicht weiter zweifeln, daß auch Vorstellungen, die durch das Gemeingefühl erregt werden, nicht wenig zur Bildung des Charakters der Menschen beitragen. Unser Daseyn,

der gesammte Zustand unsers Körpers und seiner einzelen Theile, seine Kräfte und Schwächen, seine Bedürfnisse und Fertigkeiten werden der Seele immerfort durch das Gemeingefühl vorgestellt. *) Dadurch entsteht eine besondere

*) Jedes Nervenästchen kann eine Bewegung im Seelenorgan erregen, die eigner Art ist; das Seelenorgan hat das Vermögen, Thätigkeiten, die einmal in ihm statt gefunden haben, durch seine eigene Kraft zu wiederholen, und sein Vermögen zu wirken wird zum Theil modificirt durch seine vorhergegangene Handlungen. Alle Fertigkeiten der Seele werden erworben durch Bewegungen, die ursprünglich in ihr durch die Sinne und durch das Gemeingefühl erregt werden. Das Gemeingefühl stellt der Seele den Körper vor, seine Kräfte, Fertigkeiten u. s. w. und der Seele würde ohne Gemeingefühl die besondere Modification fehlen, die sie durch die besondere Vorstellung ihres körperlichen Zustandes erhält. Bei körperlicher Stärke findet man in der Regel Muth und Entschlossenheit, bei Schwäche Furcht. Viele Instincte lassen sich blos von den Vorstellungen des körperlichen Zustandes durch das Gemeingefühl ableiten. Der junge Vogel, der auch ohne seine Mutter erzogen wird, fühlt die Kraft seiner Brustmuskeln und die Bestimmung seiner Flügel, und versucht zu fliegen; das Kalb, zu stoßen. Dem Löwen wird sein Hunger nach Fleisch und Blut, seine Kraft und Ueberlegenheit über andere Thiere durch das Gemeingefühl vorgestellt, und diese Vorstellungen theilen ihm eine Eigenschaft mit, die wir Grimm nennen, und treiben ihn zu Handlungen an, die uns grausam vorkommen. Was für eine reichhaltige Quelle von Ideen und Handlungen ist nicht die Darstellung des Zustandes der Geburtstheile in der Seele. Ein jedes Aestchen trägt also das Seinige zur Bildung der Seele mit bei, und in dem Maaße, in welchem der Seele Nerven fehlen, bekömmt

besondere Stimmung der Seele, die mit diesen Gefühlen im genauesten Verhältniß steht, welche wir das Temperament der Menschen nennen. *) Allein alle diese Dinge sind bloße Objecte, und die Deutlichkeit und Stärke unserer Vorstellungen, die durch sie erregt werden, hängt nicht allein von ihnen, sondern zugleich mit von der besondern Fähigkeit und Reitzbarkeit des See-

kömmt sie allemal eine Lücke in dem Vorrath ihrer Vorstellungen. Das Gehirn ist der Brennpunkt, in welchem alle Bewegungen des Nervensystems sich sammlen, und welcher dieselben, ohne daß dazu der erste Reitz wieder erfordert wird, durch seine eigene Kraft wiederholen kann. X.

*) Es ist immer noch nicht genau bestimmt, was die Aerzte mit dem Worte Temperament für einen Begriff verbinden? Die meisten kommen wol darin überein, daß sie unter Temperament eine besondere Disposition oder bestimmte Art der Seele sich etwas vorzustellen, zu denken, zu handeln verstehn, in sofern diese Disposition ihren Grund im Körper hat. Da aber auch das Seelenorgan körperlich ist, und unsere Vorstellungen mit der Beschaffenheit des Seelenorgans im genausten Verhältnisse stehen, die Verschiedenheit unter klugen und einfältigen Personen wol vorzüglich vom Seelenorgan abhängt: so muß man doch dem Sprachgebrauch nach den Zustand des Seelenorgans vom Temperament ausnehmen. Diejenigen, die einen Einfluß der Seele auf das Temperament annehmen, scheinen Ursach und Wirkung mit einander zu verwechseln. Der Zustand des Körpers, das Seelenorgan ausgenommen, kann auf die Seele und ihre freiwilligen Handlungen nicht anders Einfluß haben, als wenn er ihr vorgestellt wird. Diese Vorstellung geschieht aber allein durch das Gemeingefühl, und daher muß das Temperament wol vom Gemeingefühl abhängen. X.

lenorgans, die bald geringer bald stärker seyn kann, ab. Daher trägt auch die Beschaffenheit des Seelenorgans zur Bildung des Temperaments und zur Stimmung unserer Handlungen mit bei. Es ist nicht wahrscheinlich, daß blos die verschiedene Mischung des Bluts, Ueberfluß oder Mangel des rothen Theils, der schwarzen Galle und des Wassers in demselben, Spannkraft oder Atonie der festen Theile, Stumpfheit oder Reitzbarkeit derselben das Temperament bilden. Auch können alle diese körperliche Beschaffenheiten nicht anders als durch die Nerven der Seele mitgetheilt werden, und dieselbe verändern. Die Temperamente scheinen vielmehr Wirkungen der Vorstellungen des gesammten Körpers und aller seiner einzelen Theile zu seyn. Auf diese Art ist es möglich, daß veränderte Lebensart, Klima, Speisen und Getränke, und erlittene Krankheiten das Temperament ändern können, weil sie die Gesundheit und ihre Vorstellung in der Seele ändern.*) Auf diese Art bekommen Kinder mit ihren Eltern eine ähnliche körperliche Beschaffenheit, Gesundheit und ein ähnliches Temperament; auf diese Art wird mit dem Alter das Temperament wenigstens einigermaßen verändert. Wie groß ist nicht der Einfluß des Alters auf die Seele zu der Zeit, wo sich die Geburtstheile entwickeln. Die Temperamente sind also so verschieden, als es verschiedene körperliche Beschaffenheiten giebt. Daher können wir sie auch keinesweges in bestimmte Klassen abtheilen, sondern

*) Tissot (Krankheiten der Nerven, Th. II. S. 2) erzählt von einem Menschen, der äußerst hypochondrisch war, aber nach einer hitzigen Krankheit im höchsten Grade lustig wurde. R.

sondern sind nur im Stande, die hervorstechenden Arten derselben zu unterscheiden. Charakter, Leidenschaften, Triebe, Gewohnheiten sind Wirkungen des Temperaments. Ein unverdorbener Natur-Sohn, der bei Tage mit brüllenden Löwen kämpft, und in einer Nacht zwanzig Mädchen zu Müttern machen kann, muß in der That durch dies Gefühl überflüßiger Kraft tapfer und muthig, offen, standhaft in Gefahren, und sich selbst allenthalben auf der Welt genug seyn. Dahingegen ist die ausgebleichte Puppe, die von dem Scheitel bis zur Fußsohle an jedem Gliede die Merkmale der Schwelgerei an sich trägt, furchtsam, grausam, hinterlistig, mißtrauisch, tyrannisch, so lange er sich auf fremde Kräfte stützt, allein schreckhaft vor jedem zitternden Espenlaub, wenn er sich selbst überlassen ist.

Noch will ich einige vorübergehende Wirkungen des Gemeingefühls auf die Moralität der Menschen kurz erwähnen. Ich habe Menschen gekannt, die wirklich einen sanften Charakter hatten, aber wenn sie krank waren, Zank und Streit suchten, und alle Menschen durch ihr störrisches Betragen von sich abschreckten. Ein Mensch, der einen Rausch hat, ist munter, offenherzig, gutmüthig, gesprächig, und erblickt um sich herum alles in einer lachenden Miene. Ein übermäßig starker Trieb zur Liebe, wie er z. B. bei der Mutterwuth und der Geilheit angetroffen wird, zwingt die Menschen, über alle Gesetze der Moralität wegzugehn. Hungersnoth reitzt die Völker zu den gröbsten Ausschweifungen und zu den grausamsten Lastern an. Von einem zanksüchtigen Menschen sagt man in Portugall, daß er schlechten Wein getrunken habe. Ein anderer rechtschaffener Mann war nach dem Aufstehen bis zum Frühstück

stück mürrisch und unerträglich, nachher, wenn er erst gegessen hatte, nahm er jedermann mit der größesten Höflichkeit auf. *) Der Kardinal Retz rieth allen Vorgesetzten des Staats, daß sie nie kurz vor Tische etwas, wenn es auch noch so weise wäre, in öffentlichen Versammlungen vortragen möchten. Und in der That wollen kluge Männen es einigen Beschlüssen der Väter

*) Ich habe eine Frau gekannt, die an einer äußeren, langwierigen und sehr schmerzhaften Krankheit litt. Sie war ärgerlich, unleidlich, zänkisch und oft boshaft. Ihre Gesichtszüge waren häßlich und verzerrt, und stellten äußerlich ein deutliches Gemälde ihres inneren Seelenzustandes, des Gefühls ihrer beständigen Schmerzen, ihrer grämlichen Leidenschaften und Unarten dar. Sie starb, und mit dem Tode änderte ihre Gesichtsbildung sich auffallend. Die Falten verschwanden, und sie bekam ein holdes Ansehen, daß selbst ihre nächste Verwandten darüber erstaunten, und sie aus den Gesichtszügen nicht zu erkennen im Stande waren. Der Tod hatte ihre Schmerzen geendiget, und mit ihm verloren sich auch seine Wirkungen, nemlich die Caricaturen ihrer Gesichtszüge. — In der Schweiz lebte ein Vogt, Steiger von Wissingshofen, der nüchtern der unsträflichste Mann und der gelindeste aller Richter war. Aber wehe dem Unglücklichen, der als Beklagter vor ihm erschien, wenn er eben eine starke Mahlzeit zu sich genommen hatte. Dann war er im Stande, den Unschuldigen sowol als den Schuldigen ohne Unterschied aufhängen zu lassen.

> L'Homme machine, esprit qui tient au corps,
> En bien mangeant remonte ses ressorts;
> Avec le sang l'ame se renouvelle,
> Et l'estomac gouverne la cervelle.
>
> la Mettrie.

R.

Väter des Vaterlandes ansehen, daß sie nicht sowol Wirkung des Verstandes als vielmehr Geburten eines unwilligen Magens sind. Laßt uns Butter und Honig essen, sagt Jesaias, *) damit wir das Gute zu wählen und das Böse zu meiden suchen. **)

§. 18.

Zweck des Gemeingefühls.

Der Hauptzweck des Gemeingefühls scheint meiner Meinung nach die Erhaltung des Körpers zu seyn. Im gesunden Zustande bewirkt das Gemeingefühl, ob es gleich schwach ist, doch ein angenehmes Gefühl der Gesundheit, welches uns einladet, durch die Erhaltung der Gesundheit dieses Wohlbehagen zu erhalten. Das Gemeingefühl stellt der Seele den erhitzten Zustand der Geburtstheile vor, welche Vorstellung verbunden ist mit Hang zum andern Geschlechte, und erweckt dadurch eine Art von Begierde, die nur durch Beischlaf gesättiget wird, und durch den Beischlaf wird die Gattung des Menschen erhalten. Das Gemeingefühl, das uns durch Müdigkeit an die Gewalt erinnert, die den Organen durch übermäßige Anstrengung zugefügt wird, lehrt uns Maaß halten in der

*) Kap. 7. v. 15.

**) Alle körperliche Strafen, z. B. bei der Erziehung der Kinder; die Stockschläge, Geißelungen, der Hunger u. s. w., bei Erwachsenen, sind Besserungsmittel, die durch das Gemeingefühl wirken. Es giebt ganze Völker, die wenig Verstand und Geistesbildung haben, denen die Gesetze ihrer Moralität durch Eindrücke des Gemeingefühls eingeprägt werden müssen. R.

der Anwendung unserer Kräfte. Durch die Ermüdung erinnert, strengen wir einen Theil um den andern an, ruhen von der Arbeit aus, wenden uns im Schlaf und bei Krankheiten um, damit die unteren Theile nicht zu sehr gedrückt werden, und etwa ihre Lebenskraft verlieren. Schon für die Erhaltung des Kindes im Mutterleibe wacht das Gemeingefühl, und erinnert es durch unangenehme Gefühle, daß es seine Lage verändern muß. Aus Furcht vor Schmerzen nehmen wir Speise und Trank, hüten uns vor Stoß und Fall, vor Feuer und Frost, vor dem schneidenden Eisen und andern schädlichen Dingen.

Besonders aber scheint das Gemeingefühl bei Krankheiten zur Erhaltung der Menschen mit Vortheil zu wirken. Daher wird es auch in Krankheiten, nach einer sehr weisen Einrichtung der Natur, erhöhet, damit es in diesem Zustande desto vollkommener seinen Zweck erfüllen kann. Auch die Nerven, die keinen Sinnorganen einverleibet sind, schmerzen, wenn sie gereizt werden. Und warum? Die Lebenskraft können sie den Organen sehr wohl ohne dies Vermögen zuleiten. Warum haben die Nerven außer diesem Zweck, daß sie den übrigen Theilen das Leben mittheilen, noch das Vermögen, Veränderungen in der Seele zu erregen? Zur Vorstellung der Welt können sie nichts beitragen; denn sie liegen verborgen, und die Welt kann auf sie nicht wirken. Gewiß hat die Natur den Nerven dieses Vermögen zu fühlen nicht umsonst ertheilet, sondern sie für den Schmerz empfänglich gemacht, damit derselbe als Wächter der Gesundheit es vor Gefahr warnen, und bei Verletzungen Hülfe zu suchen lernen soll. Die Seele fühlt Schmerz, wenn ihr Körper sich übel befindet,

und

und erinnert sich nach wiederhergestellter Gesundheit ohne Schmerz des erlittenen Schmerzes. Sie nimmt durch Hülfe des Gemeingefühls den widernatürlichen Zustand ihres Körpers wahr, bezieht den Schmerz immer auf einen gewissen Theil ihres Körpers, als eines solchen, der Noth leidet, und nimmt dieses mit Mißbehagen wahr. Es entsteht also Schmerz, wenn nervöse Theile des Körpers gedehnt, gestoßen, gedruckt, gequetscht, zusammengeschnürt, verwundet, gedreht, gebrennt, durch scharfe Dinge gereitzt und über ihre Kräfte angestrengt werden, kurz wenn sie sich in einen widernatürlichen Zustand befinden. Meistentheils steht der Schmerz mit der Größe der erlittenen Verletzung im Verhältniß: er ist heftig, wenn die verletzende Kraft eine nahe Gefahr droht. Dieser Urheber so vieler Leiden ist doch der Wächter für unser Leben. Er warnt die Seele vor gegenwärtiger Gefahr und deren Folgen, damit wir nicht in dieselbe hinein laufen, er empfiehlt uns bei Krankheiten Ruhe und eine schickliche Lebensordnung, und treibt uns an, wenn wir verletzt sind, auf alle Art Hülfe zu suchen. Unsere ganze Kennzeichenlehre der inneren Krankheiten, die ohnehin noch sehr mangelhaft ist, würde ganz und gar ungewiß seyn, wenn uns der Schmerz fehlte. Der Schmerz zeigt an, daß ein Theil leide, er zeigt an, was für ein Theil und in welchem Grade er leide, er zeigt sogar zuweilen, z. B. bei dem Ekel und der Angst, selbst die Art des Leidens an, endlich zeigt er auch an, auf welche Art die verletzende Kraft wirkt, z. B. bei der brennenden Empfindung, die nach dem Verbrennen entsteht. Der Schmerz selbst ist also schon eine Anzeige, gegen welche Ursache wir wirken sollen, was für einem Theile

und auf welche Art wir ihm zu Hülfe kommen sollen.

Endlich ist es auch wahrscheinlich, daß der Schmerz an und für sich unmittelbar zuweilen heilsame Wirkungen im Körper hervorbringe. *) Thiere, die Vernunftvermögen besitzen, werden zwar durch denselben angetrieben, Hülfe zu suchen, daher sind sie auch eines größeren Schmerzes fähig als die Zoophyten. Allein auch die unvernünftigen Thiere sind nicht ohne Schmerz, ob ihnen gleich das Vermögen fehlt, nach Ueberlegung sich zu helfen. Diese scheinen durch dem Schmerz einen unmittelbaren Vortheil zu erreichen.

Das Vermögen des menschlichen Körpers, sich selbst zu heilen, scheint zwar vorzüglich auf die Reitzbarkeit der Theile sich zu gründen. Allein auch die empfindliche Faser ist von diesem Heilgeschäft nicht ganz ausgeschlossen. Die empfindliche Faser macht Schmerz, warnt die Seele vor Gefahr, und treibt sie an, Hülfe zu suchen, sie erweckt Triebe und Verabscheuungen, die mit der Natur der Krankheit in einem guten Verhältnisse stehn. Sie ist Ursach und Werkzeug der Instincte. Ein Mensch, der am Fieber leidet, wird durch Instinct und Schmerz getrieben, eine Lebensordnung zu beobachten,

*) Die Thätigkeiten des Seelenorgans sind gleichsam ein zufälliger Reitz aller Organe des ganzen Körpers. Schmerz erregt die Thätigkeit des Seelenorgans, das auf alle Theile zurückwirkt. Auf diese Art scheinen Blasenpflaster, Senfumschläge und andere Reitze, die wir bei Gefühllosigkeit, Betäubung, Ohnmachten, Nervenfiebern u. s. w. gebrauchen, zu wirken. S. Büttner de funct. organo animae peculiaribus, Halae 1794. p. 135. X.

ten, die ihm heilsam ist, er vermeidet Bewegung, Unruhe, Speisen, Ueberladung des Magens, verabscheut das Fleisch, und hat Trieb zu Säuren. Ferner ist es wahrscheinlich, daß der Schmerz dazu dienet, die Thätigkeit der Naturkraft zu dem verletzten Ort hinzuleiten. Keine Wunde heilt ohne vermehrte Thätigkeit der Arterien, und diese stützt sich auf vermehrte Reitzbarkeit. Der Schmerz der Wunde wird der Seele, also im Brennpunct der Lebenskraft, nemlich im Seelenorgan, vorgestellt, leitet die Thätigkeit desselben auf den verletzten Ort, und scheint auf diese Art in den verwundeten Theil eine Erhöhung der Reitzbarkeit zu veranlassen. Durch diesen Weg entstehn lebhaftere Bewegungen an dem verletzten Ort, die entweder Heilung bewirken oder das Leben zerstören. Der Ekel kehrt den unreinen Magen um, und leert ihn aus. Endlich scheint in manchen Fällen der Schmerz ein unmittelbarer Reitz der Lebenskraft zu seyn, den dieselbe an ihrer Quelle erregt, von welcher sie alsdenn mit erneuter Wirksamkeit gegen alle Theile ausströmt. Die Lebenskraft fängt zuweilen an zu ermatten, und ihre Stärke zu verlieren, so daß sie eines Reitzungsmittels an ihrem Ursprungsort zu bedürfen scheint. Dazu ist wol vorzüglich der Schmerz dienlich, der unmittelbar im Seelenorgan selbst vorgestellt wird. Einige Menschen haben eine Gesundheit, die nicht anders als durch eine anhaltende oder periodische Krankheit erhalten werden kann. Bei diesen scheint Schmerz und Krankheit nach der oben angegebenen Regel zu wirken. Wir haben Krankheiten, z. B. Gicht und Flüsse, bei welcher wir auch keine Spur von einer Materie, die zu kochen oder auszuleeren wäre, antreffen, und die demohnerachtet die vorher

wankende Gesundheit wieder befestigen. Der rheumatische Theil wird durch sich selbst krank, das Gemeingefühl wird erhöht, es entsteht Schmerz, der zum Seelenorgan fortgepflanzt wird, die Lebenskraft an ihrer Quelle selbst reitzt, und ihr gleichsam eine neue Stärke mittheilet. Bei Ohnmachten erweckt das angesprützte Wasser, das Reiben, ein flüchtiger Geruch oft plötzlich die Lebenskraft wieder. Ich habe eine Frau gesehen, die schon acht und vierzig Stunden in einem Anfall eines tiefen Schlafs lag, sich ihrer nicht bewußt war, sich nicht erwecken ließ, nicht antwortete, kein Getränk nahm, und von allerhand periodischen Krämpfen und Convulsionen ergriffen wurde. Ich nahm eine große Bürste mit einem Stiel, die eine beträchtliche Menge kaltes Wasser faßte, und sprützte ihr mit derselben mit vieler Gewalt eine Menge kaltes Wasser in das Gesicht und auf die nackte Brust. In demselben Augenblick kam sie zu sich, redete, erzählte ihre Krankheitsumstände, trank; allein bald darauf verfiel sie wieder in ihren vorigen Zustand von Sinnlosigkeit.

Zuweilen dient auch der Schmerz dazu, die erhöhte Reitzbarkeit und Empfindlichkeit in dem leidenden Theil wieder zu erniedrigen, und die gesetzmäßige Temperatur derselben wieder herzustellen, wie z. B. in rheumatischen und entzündeten Theilen. *) Daher bemerken wir, daß nach einem heftigen Schmerz Taubheit in dem leidenden Theil zurück bleibt. In dieser Beziehung

*) Hat man sich gebrannt und hält den gebrannten Theil nahe an das Feuer: so entsteht der heftigste Schmerz. Aber eben dadurch wird die Reitzbarkeit vermindert, und der Gefahr der Entzündung vorgebeugt. X.

ziehung ist aber der Schmerz, ob es gleich wol der Mühe werth wäre, noch nicht gehörig untersucht.

Giebt es auch einen Schmerz ohne Leiden des Körpers? So muthmaßet man wenigstens, wenn die Nerven oder das Seelenorgan an einer idiopathischen Krankheit leiden. Ein ähnlicher Irthum findet auch bei den übrigen Empfindungen statt. Davon überzeugen uns die Träume nnd das Irrereden.

Ein heftiger Schmerz bringt in der Seele Unruhe, Anstrengung, Angst, Schlaflosigkeit, Unvermögen zu anderen Geschäften, Verstandesverrückung und Lebensüberdruß hervor; in dem leidenden Theil erhöht er die Lebenskraft oder vermindert sie, und veranlaßt dadurch Zittern, Spannung, Krampf, Anhäufung der Säfte, Frost, Hitze, Entzündung, Brand, Taubheit und Unempfindlichkeit. Vermöge der allgemeinen Mitleidenschaft aller Theile kann ein örtlicher Schmerz in entfernten Theilen Schmerzen, Krämpfe, Convulsionen, Schwäche, Lähmungen, Verderbniß der Säfte, Ohnmachten erregen. Ein heftiger Schmerz ist also kurz, er hebt die Krankheitsursach bald, oder tödtet und endiget ein unglückliches Leben, das nicht weiter erhalten werden konnte. Zuletzt tödtet er entweder langsam durch Abzehrung vom Fieber oder anhaltende Affection des Seelenorgans, oder plötzlich durch einen allgemeinen Stillstand aller Thätigkeiten der Lebenskraft.

Für den Arzt ist das Gemeingefühl ein Gegenstand von der größten Wichtigkeit, welches er mit unabläßigen Eifer studieren, und dem er mit der größten Ehrerbietung begegnen muß. Durch Hülfe desselben kann er die verborgensten Krankheiten des Körpers ergründen. Es zeigt ihm mit großer Zuverläßigkeit an,

was

was besonders bei hitzigen Krankheiten zu thun oder zu lassen ist; es empfiehlt im Fieber Getränk, bei Hitze Kühlung, bei der Fäulniß Säuren, beim Ekel ausleerende Mittel, und vermöge des Instincts lehrt es uns oft die speciellesten Dinge anwenden oder vermeiden. *)

§. 19.

Verschiedenheit des Gemeingefühls von den Empfindungen.

Noch müssen wir zuletzt zeigen, daß es nothwendig sey, das Gemeingefühl von den Verrichtungen der Sinne zu unterscheiden. Das Gemeingefühl ist ein Vermögen eigener Art, das von den Wirkungen und dem Zweck der Sinnorgane ganz verschieden ist, und daher als eine eigne Art von Gefühl von den Empfindungen unterschieden werden muß. **) Das Gemeingefühl und die Empfindungen unterscheiden sich vorzüglich:

Erstens

*) Auch bei der Verordnung der Arzneien muß der Arzt auf die Wirkungen des Gemeingefühls Rücksicht nehmen. Dinge, die dem Kranken durchaus zuwider sind, ohne daß es vom Eigensinn des Geschmacks, Vorurtheil u. s. w. herrühret, sind ihm wol in der Regel auch schädlich. Sie bringen widernatürliche Bewegungen im Körper hervor, die der Seele als widernatürlich vorgestellt werden, und in ihr Mißbehagen erwecken. Das Gemeingefühl scheint im Betreff der guten und bösen Wirkung der Außendinge auf unseren physischen Zustand ein eben so sicherer Richter zu seyn als die Sinnorgane. R.

**) Am häufigsten wird das Gemeingefühl mit dem Sinn des Gefühls (Getast) verwechselt. Daher auch einige einen

Erstens im Betreff der Organe. Empfindungen können nicht anders wirklich werden als durch Organe, die eine eigenthümliche Bauart haben, das Gemeingefühl wohnt aber ohne Unterschied allen Nerven gemeinschaftlich bei. Empfindungen finden wir daher nur in gewissen Theilen des Körpers, das Gemeingefühl aber überall. *)

Zweitens sind sie in Ansehung ihres Zwecks und des Gegenstandes, den sie vorstellen, sehr verschieden. Empfindungen stellen der Seele die Welt; das Gemeingefühl stellt ihr ihren eignen Körper vor. Die Sinnorgane verbinden uns mit der Welt, und bilden unsere Seelenkräfte aus; das Gemeingefühl sorgt für die Wohlfahrt und Erhaltung des Körpers. Dieses befördert unsere physische, jene unsere moralische Glückseligkeit.

Endlich sind sie in Ansehung ihrer Wirkungen, die sie im Seelenorgan hervorbringen, von einander sehr verschieden. Das Gemeingefühl bringt verworrene Vorstellungen, an welchen sich nichts einzeln unter-

einen allgemeinen Gefühls-Sinn annehmen. Allein das Getast stellt die mechanische Resistenz der Außenseite und nicht den Zustand des Körpers vor, und die reinen Vorstellungen des Getastes sind ohne körperliche Gefühle von Lust oder Unlust. R.

*) Zum Gemeingefühl wird keine besondere Organisation, keine membranöse oder warzenförmige Endigung der empfindenden Nerven erfodert. Schon das gewöhnliche Leben, welches alle Theile besitzen, und die bloße gemeine Ausbreitung der Nerven in diese Theile ist hinreichend, ihnen das Vermögen zum Gemeingefühl mitzutheilen. R.

unterscheiden läßt, die Empfindungen hingegen deutliche und bestimmte Ideen hervor, und stellt derselben zugleich die besonderen Merkmale und Eigenheiten der Dinge vor, die auf die Sinnorgane wirken. In der That scheint es auch nicht wünschenswerth zu seyn, daß die inneren Theile, die beständig gegenseitig auf einander wirken, deutliche Vorstellungen hervorbringen könnten. Was für eine ungeheure Zahl von Vorstellungen und welche Mannigfaltigkeit derselben würde dadurch entstehen! Diese würden eine die andere drängen, sich verwirren und die eigenthümlichen Thätigkeiten der Seele sehr stören. Ohne anatomische Kenntniß würden wir nicht einmal Wissenschaft von dem Daseyn unserer inneren Theile haben. Unser Darmkanal ist einer von den beweglichsten Theilen des thierischen Körpers, hat eine große Menge von Nerven, und ist doch ohne alles Vermögen zu empfinden: er sieht nicht und hört nicht, hat weder Geruch noch Geschmack und Gefühl. Er nimmt saure und süße, scharfe, gewürzhafte und starkriechende Dinge auf, ohne daß er einige Vorstellungen von diesen Dingen in der Seele erregt. Er kann weder hartes noch weiches, trockenes noch feuchtes, kaltes noch warmes unterscheiden. Die Eigenschaften aller dieser Dinge bringen blos, wenn sie in einem solchen Grade heftig wirken, daß sie die Lebenskraft des Darmkanals verletzen, Schmerz hervor. Der Darmkanal kömmt aus seiner Lage, schiebt sich in einander, entzündet sich, beherbergt Knochen, Steine und allerhand andere fremdartige Substanzen; Thiere wohnen in ihm, nähren sich und sterben darin, ohne daß die Seele von allem diesen etwas erfährt. Es wäre auch in der That für den reichen Schlemmer ein sehr unglückliches Ver-

mögen

mögen seines Darmkanals, wenn diese Kloake Geschmack und Geruch hätten. Auf ähnliche Art entstehn auch in anderen Theilen des Körpers beträchtliche Geschwülste, Säcke und Geschwüre, ohne daß die Seele von diesen Dingen Wissenschaft bekommt. Die Weiber empfangen: es lebt und wächst zwischen ihren Eingeweiden ein anderer Mensch, und sie wissen nicht das geringste von alle dem, was in ihrem Inneren vorgeht. Muskeln, die erst ganz neuerdings entblößt sind, verursachen, wenn sie gereitzt werden, einen sehr geringen Schmerz; ist aber erst das Gemeingefühl durch die Empfindung erhöht: so wird der Schmerz heftig, allein Empfindungen können sie nicht hervorbringen. Bewegungen, die in den Bewegungsorganen vorgehen, bringen schlechterdings keine unmittelbare Vorstellung in der Seele hervor. So lange die Bewegungen der automatischen Bewegungsorgane, z. B. des Herzens und der Gedärme, gesund sind, und nicht in die Sinne fallen, hat der Mensch nicht einmal eine Wissenschaft davon, daß sie wirklich statt haben. Eben so verhält es sich auch mit den willkührlichen Bewegungen. Wenn sie nicht etwa auf das Gefühl oder Gesicht wirken: so nimmt die Seele von ihnen weiter nichts wahr, als die Vorstellung, durch welche sie erregt sind. Von der Art, wie die Muskeln bei der Bewegung wirken, von den einzelen Muskeln, die bei derselben wirken, wissen wir nichts, sondern wir pflegen gewöhnlich unbestimmt die Bewegung dem ganzen Gliede, in sofern sie durch die Sinne wahrgenommen wird, zuzuschreiben. Wir haben keinen Begriff von der Wirkung eines einzelen Muskels als etwa beim Krampf desselben, wo er Schmerz erregt, oder durch seine heftige Wirkung das

Auge und das Gefühl afficirt. Alle übrige Theile sind schon weniger beweglich. Endlich bringen selbst die Sinnorgane, wenn ihre mechanische Einrichtung sehr verletzt ist, keine deutliche Vorstellungen von den Merkmalen und Charakteren der äußeren Dinge mehr in der Seele hervor, sondern sie erwecken Schmerz. Eine Netzhaut ohne Augapfel nimmt kein Licht mehr wahr; die Zunge, welche die Oberhaut verloren hat, unterscheidet weder süßes noch saures; Finger, die keine Oberhaut haben, unterscheiden weder hartes noch weiches, weder kaltes noch warmes, sondern erregen statt der Vorstellungen des Getastes, Schmerz. Auf dieses Unvermögen der inneren Theile, deutliche Vorstellungen von den Dingen, die auf sie wirken, hervorzubringen, gründet sich der pathologische Streit, ob bei Krankheiten Krankheitsstoffe da sind oder nicht? Wir haben von dem Daseyn einer rheumatischen Materie, von ihrer Natur, ihren Merkmalen und Sitz nicht den geringsten Begriff. Wir können schlechterdings bei den Rheumatismen nicht unterscheiden, ob die festen Theile für sich krank sind, oder ob sie von einer fremden und äußeren Materie gereitzet werden. Selbst die milden Reitze, die kein mechanisches oder chemisches Vermögen zu verletzen besitzen, bringen an und für sich keine Veränderungen in der Seele hervor, sondern es muß zwischen ihrer Wirkung und der Veränderung der Seele noch erst etwas dazwischen treten, nemlich Erhöhung des Gemeingefühls. Das venerische Gift z. B. erweckt für sich in der Harnröhre keinen Schmerz, sondern es erhöht nur das Gemeingefühl, und dieses erst erregt Schmerzen. Daher können auch die Miasmen, als entfernte Ursachen betrachtet, die zum äußeren Zustand

des

des Menschen gehören, für sich keine Krankheit erwecken, sondern sie machen die festen Theile krank, und dadurch werden sie schädlich. So wie ein schwerer Körper, der einen Knochen zerbrochen hat, nachher keinen Einfluß mehr auf die Krankheit hat: so verhält es sich auch mit den Miasmen. Sie erregen die Krankheit, und haben nachher keinen Einfluß weiter auf dieselbe; sie bringen den Anfang der Krankheit hervor, und darauf sind sie ohne Wirkung *)

§. 20.

Krankheiten des Gemeingefühls.

Noch will ich ein paar Worte hinzufügen über die Krankheiten des Gemeingefühls, die, ob man sie gleich verabsäumet hat, es doch verdienen, daß sowol Aerzte als Philosophen sie studieren. Das Gemeingefühl, an und für sich betrachtet, ist gesund, so lang es nach einer bestimmten Regel wirkt, der Körper mag gesund oder krank seyn, so lang es der Seele den Körper und seine Theile, so wie sie sind, gesund oder krank, vorstellet. Das Gemeingefühl kann also kranke Theile

T 2 in

*) Bey den Krankheits-Giften muß man das fremde und das im angesteckten Körper erzeugte Gift unterscheiden. Vielleicht giebt es einige ansteckende Krankheiten, z. B. die Blattern, auf welche das Gift, wenn die Krankheit einmal angefangen ist, keine weitere Wirkung hat. Dahingegen bei den venerischen Krankheiten eine beständige Gegenwart des im Körper erzeugten Gifts nothwendig ist, wenn die venerische Krankheit fortdauern soll. J. C. Reil Mem. clin. Fasc. III. p. 190. R.

in der Seele vorstellen, es kann durch Krankheiten des Körpers erhöhet werden, es kann Schmerz und besondere Gefühle erzeugen, ohne daß es selbst an einer idiopathischen Krankheit leidet, sondern es wirkt richtig nach seiner bestimmten Regel. Allein es leidet an einer idiopathischen Krankheit, wenn es die kranken oder gesunden Theile des Körpers, der Seele anders als sie wirklich sind vorstellt, oder ganz erdichtete Vorstellungen von dem körperlichen Zustand in der Seele erregt *) Ein Mensch, der eine Geschwulst im Unterleibe hat, wird davon irgend ein Gefühl haben. Dieses Gefühl einer Geschwulst, die selbst das Seelenorgan nicht berührt, wird zunächst durch eine Thätigkeit der Nerven, die zwischen ihr und dem Seelenorgan sich befinden, in der Seele vorgestellt. Gesetzt nun, daß die Nerven wegen einer idiopathischen Krankheit derselben eben eine solche Thätigkeit verrichten, als wenn eine Geschwulst da wäre, ohne daß sie da ist: so wird die Seele glauben, daß eine Geschwulst vor-

*) Die Aerzte klagen über die Schwierigkeit, genau die Gränzen einer Nervenkrankheit festzusetzen, weil nicht alle Krankheiten, bei welchen die Nerven leiden, zu den Nervenkrankheiten gehören. Mir scheinen solche Krankheiten Nervenkrankheiten zu seyn, bei welchen nicht sowol der äußere als vielmehr der innere Zustand der Nerven verletzt ist. Eine Fallsucht, die von bloßer Empfindlichkeit der Nerven, ohne äußere Ursach, entsteht, ist eine Nervenkrankheit; aber eine Fallsucht, die bei einem gesunden Menschen durch eine Unterbindung eines Nerven erregt wird, ist keine Nervenkrankheit.

vorhanden sey, die es doch nicht ist. Eine solche Krankheit ist Krankheit des Gemeingefühls. Endlich werden die Nervenwirkungen nicht unmittelbar, sondern vermöge einer Thätigkeit, die sie im Seelenorgan erregen, erst der Seele vorgestellt. Wenn daher eben diese Thätigkeit im Seelenorgan von selbst, ohne Nervenwirkungen, entsteht: so wird gleichfalls die Seele das Gefühl haben, als wenn eine Geschwulst im Unterleibe wäre, obgleich die Nerven, die vom Unterleibe zum Gehirn gehn, gesund sind. Diese Krankheit ist Krankheit des Seelenorgans. Allein dieser Zustand ist schwer von einem kranken Gemeingefühl zu unterscheiden, als höchstens etwa ganz zu Anfang. Selten entsteht auch wol dieser Zustand für sich ohne vorhergegangene unregelmäßige Wirkungen der Nerven, weil die Thätigkeiten des Seelenorgans Wiederholungen solcher Wirkungen sind, die ehemals und ursprünglich durch die Nerven in ihnen erregt sind.

Beispiele werden die Sache am besten erläutern. Es hat Menschen gegeben, die glaubten, daß sie einen Kopf von Glas hätten, daß sie aus Wachs oder Eis bestünden, Hörner trügen, ihre Beine von Stroh wären, und die auch so handelten, als es ihr Glaube erforderte. Ich habe einen Menschen gekannt, der sich einbildete, daß auf seiner linken Schulter ein großer Ast säße, und einen andern, der meinte, sein Bauch sey so stark, daß er mit demselben allenthalben anstieße. Einige Verrückte glaubten, daß eine Sündfluth entstehen würde, wenn sie urinirten, und hielten daher den Urin zurück: andere bildeten sich ein, sie hätten Schlangen, andere sie hätten Nadeln im Unterleibe, andere sie hätten

junge

junge Kaninchen im Kopf, und wurden dadurch geheilt, daß man ihnen eine Wunde in die Haut des Kopfs schnitt, und aus derselben untergeschobene Kaninchen hervorzog, oder daß man den Excrementen, die durch ein Laxirmittel ausgeleert wurden, Nadeln und Schlangen zumischte.

In diesen Fällen leiden die Nerven selbst an einer inneren Krankheit, und die widernatürlichen Thätigkeiten der Nerven, die aus einem idiopathischen Fehler derselben entspringen, stellen der Seele nicht mehr den Zustand des Körpers, sondern ihre eigene Krankheit vor. Die Seele, die nach der Leitung des Gemeingefühls den Zustand ihres Körpers zu beurtheilen gewohnt ist, wird also betrogen. Wenn vollkommen dieselbe Thätigkeit der Nerven, die durch den Druck einer Geschwulst im Unterleibe veranlaßt wird, ohne Gegenwart einer solchen Geschwulst von freien Stücken entsteht, so wird diese eben dies Gefühl erwecken. Die Phantasie kommt mit ins Spiel, und schiebt dem Gefühl, eine Ursache z. B. Schlangen, innerlich im Körper unter.

Diese falsche Gefühle sind Wirkungen idiopathischer Krankheiten der Nerven, und daher treffen wir sie häufig an bei der Hypochondrie und Hysterie, die aus einer veränderten Natur der Nerven entspringen. So lange diese falsche Gefühle noch neu und schwach sind, und der Verstand nicht verletzt ist: können sie leicht durch die übrigen Sinne und durch den Gebrauch des Verstandes berichtiget werden. Wenn aber ein solches Gefühl fortdauert, eine große Stärke erlangt, die ganze Aufmerksamkeit der Seele auf sich zieht, dadurch die

übrigen Thätigkeiten des Seelenorgans unterdrückt oder dasselbe für sich wol gar überspannt empfindlich ist, so hält der Kranke diese Gefühle für wahr, und verfällt in eine Art von symptomatischer Verstandesverrückung. Im Anfang sind diese falsche Gefühle rein und einfach, und der Kranke ist bei diesen falschen Gefühlen bei vollen Verstande. In der Folge aber bewirken dieselben Krankheit des Seelenorgans, erregen in demselben fortdaurende Vibrationen, verletzen die Organisation desselben, und verursachen idopathische Verstandesverrückungen. Selbst die Morositäten, die ich oben erwähnt habe, greifen, wenn sie anhaltend und heftig sind, einen Theil des Gehirns zu sehr an, erhöhen die Reitzbarkeit dieses Theils, unterdrücken alle andere Thätigkeit im Seelenorgan, veranlassen Schlaflosigkeit, und bringen zuletzt, wenn alle gleichmäßige Thätigkeit des Gehirns über den Haufen geworfen ist, idiopathische Verstandesverrückungen hervor. Ueberhaupt sind diese falsche Gefühle selten einfach, sondern meistentheils mit Krankheiten des Seelenorgans, der Einbildung und der Urtheilskraft gemischt. Denn Gefühle und Empfindungen sind sehr zusammengesetzte Handlungen, die durch den Reitz, den Eindruck, die fortgepflanzte Thätigkeit der Nerven, durch die Wirkungen des Seelenorgans und durch die Wahrnehmung der Seele wirklich werden.

Zuweilen können diese falsche Gefühle im Anfang, wenn sie rein und einfach sind, durch die Heilung der kranken Nerven, z. B. der Unterleibsnerven, durch welche sie erregt sind, leicht gehoben werden. Wenn aber die Krankheit sich weiter ausbreitet, wenn das Seelenorgan mit hereingezogen wird, das fortdaurende

Gefühl

Gefühl einer habituellen Oscillation in den Gehirnfasern veranlaßt, und eine fehlerhafte Einbildungskraft erzeugt: so wird die Kur schwerer, und ihr Ausgang zweifelhafter.

In der That verdiente die Lehre von den Verrückungen, ihren Verschiedenheiten, Ursachen, ihre Entstehung und Kur, daß sie näher beleuchtet würde. Mir scheint es der Mühe werth zu seyn, daß man den Ursachen, dem Anfang und der ersten Entstehung der Verrückung genauer in dem weitläuftigen Nervensystem nachspürte. Vielleicht wären wir so glücklich, auf diesem Wege eine systematische Ordnung und eine richtigere Kur derselben zu erfinden.

Hieher gehört auch noch die Hypochondrie, die nach meiner Meinung von einem kranken Gemeingefühl ihren Ursprung nimmt. *) Die Natur dieses Uebels

*) Die Hypochondrie entsteht wol nicht eigentlich von einem kranken Gemeingefühl, sondern das kranke Gemeingefühl ist Wirkung derselben. Vielmehr scheint sie davon herzurühren, daß das Geschäft der regelmäßigen Erhöhung und Erniedrigung der Reitzbarkeit im Körper verletzt ist. Die Reitzbarkeit wird widernatürlich zu leicht, zu stark, zur unrechten Zeit und am unrechten Ort theils im ganzen Körper, theils in seinen einzelen Theile erhöht. An behaarten Theilen entsteht davon das Wehethun der Haare, in den Augen Lichtscheue, in der Nase ein anhaltendes Niesen. Vorzüglich aber finden wir bei der Hypochondrie diese unordentliche Erhöhungen der Reitzbarkeit in den Eingeweiden des Unterleibes. Von diesem Zustande des Körpers ist Krankheit des Gemeingefühls eine Folge. R.

Uebels scheint darin zu bestehen, daß der Kranke wegen eines erhöhten und unordentlichen Gemeingefühls einen jeden Zufall seines Körpers und die Schwächen seiner Gesundheit weit stärker fühlet, als sie wirklich sind. Der kranke Zustand seines Körpers wird ihm wider die Regel und zwar vergrößert vorgestellt.

Zuweilen ist zwar der Hypochondrist auch gegen moralische Uebel zu empfindlich. Allein diese Erscheinung gehört eigentlich nicht zur Hypochondrie, sondern ist vielmehr Wirkung derselben, weil der Hypochondrist das moralische Uebel auf seinen Gesundheitszustand bezieht, und von demselben schwere Nachtheile für seinen Körper befürchtet.

Die Ursache dieser Krankheit ist zwiefach; entweder sie liegt im Seelenorgan, das zu empfindlich ist, und durch den kleinsten Reitz der Nerven in die heftigste Thätigkeit versetzt wird. Eine Blähung wirkt z. B. auf einen Nerven, und die natürliche Action des Nerven bringt die größeste Thätigkeit im Gehirn hervor. Oder der Grund der Hypochondrie liegt in den Nerven, vorzüglich in den Eingeweidenerven des Unterleibes, die krank und zu empfindlich sind, durch geringe Reitze zu sehr erregt werden, und leichte Zufälle des Körpers als groß und heftig vorstellen. Die Seele, die gewohnt ist, den Zustand ihres Körpers nach den Grad des Gemeingefühls zu beurtheilen, irret sich also. Beide Fehler des Seelenorgans und der Nerven findet man bei den Hypochondristen, allein der erste Fehler gehört zu den Krankheiten des Seelenorgans, der andere zu den Krankheiten des Gemeingefühls.

Der

Der Hypochondrist klagt über tödtliche Schwäche, wenn gleich Puls und Respiration natürlich sind, und fürchtet kleinmüthig seinen nahen Tod. Krämpfe, Blähungen, Schleim, Flüsse und andere kleine Uebel, die der Seele vergrößert vorgestellt werden, versetzen ihn in die größte Unruhe, und ein jedes kleine Hinderniß, das der Bewegung des Bluts im Wege steht, verursacht ihm die größte Angst. Die übrigen Zufälle der Hypochondrie, Kleinmüthigkeit, Furchtsamkeit, Niedergeschlagenheit, übele Laune u. s. w. lassen sich leicht aus dem kranken Gemeingefühl und seinem Einfluß in das Seelenorgan erklären. *)

*) Herr Prof. Jakob hat in der neuen Ausgabe seiner empirischen Psychologie, in der Zuschrift und §. 199, 127 und 250. rc. mit vielen sinnreichen Gründen zu behaupten gesucht, daß das Gemeingefühl uns keine unmittelbare Erkenntnisse des körperlichen Zustandes des Subjects verschaffe. Ich bin darin mit ihm einerlei Meinung, welches auch aus der ganzen Abhandlung erhellet, daß die Vorstellungen, die das Gemeingefühl erregt, keine unmittelbare Erkenntnisse des Körpers und seines Zustandes sind. Sie sind nur Mittel dazu. Zu den Gefühlen muß, wenigstens zum Theil, Erfahrung und Reflexion hinzukommen, wenn wir durch sie den Zustand des Körpers erkennen sollen. Ich habe das Gemeingefühl in dieser Beziehung dunkel, verworren genannt, und bin bereit meine Begriffe zu ändern, so bald ich vom Gegentheil überzeugt werde. Allein jetzt habe ich noch einige Zweifel, die mich hindern, der Meinung des Herrn Prof. Jakob, daß das Gefühl selbst keine, weder eine mittelbare, noch unmittelbare, weder eine dunkele noch klare Erkenntniß

des körperlichen Zustandes enthielte, beizutreten. Sind denn die sinnlichen Vorstellungen reine Erkenntnisse des Objects, die wir blos durch die Sinne, ohne Berichtigung der Erfahrung und des Verstandes erlangen? Ist nicht mit den meisten sinnlichen Wahrnehmungen auch ein Urtheil unserer Seele verknüpft? Stellen nicht die sinnlichen Vorstellungen auch oft das Object nur mittelbar, nicht wie es ist, nicht ganz, sondern nur einige Merkmale desselben vor? Sind nicht zum Theil die sinnlichen Vorstellungen bloße Symbole, deren Bedeutung wir erst durch die Erfahrung erlernen müssen? Wohin soll der Geruch und Geschmack kommen? Wo wird die Gränze zwischen sinnlichen Vorstellungen und Gefühlen seyn? Subjective Empfindungen sind freilich von den Gefühlen unzertrennlich, weil sie einen Theil des Subjects, nemlich den Körper, vorstellen. Ich habe gesagt, der Körper und sein Zustand sey Object des Gemeingefühls, und werde durch dasselbe (mittelbar) erkannt. Ich gebe zu, daß wir Form und Mischung seiner inneren Theile und viele andere Merkmale derselben, die wir durch die Sinne wahrnehmen, durch das Gemeingefühl nicht erkennen können. Allein dafür erkennen wir auch wieder durch das Gemeingefühl andere Merkmale des Körpers, die wir durch die Sinne nicht wahrnehmen können, z. B. daß er Eigenthum des Subjects sey, daß er thierische Kräfte habe und sie ausübe. Wir sind uns der Empfindlichkeit und Reizbarkeit unseres Körpers, seiner Stärke und Fertigkeiten, seiner Vollkommenheiten und Schwächen bewußt. Dieses Bewußtseyn ist so deutlich, daß sich darauf zum Theil unser Temperament und unsere Handlungsweise gründet. Endlich können wir aus Ursachen, die ich im §. 15. angegeben habe, das Gemeingefühl nicht bilden, wie wir die Sinne von der

Geburt

Geburt an bilden. Wie weit vollkommener würde uns vielleicht das gebildete Gemeingefühl den Zustand des Körpers vorstellen. Dieses zugegeben: so wäre wenigstens das absolute Vermögen des Gemeingefühls, den Zustand des Körpers vorzustellen, erwiesen. Ich hätte noch mehreres auf dem Herzen, was ich meinem verehrungswürdigen Freunde über diese Materie gerne sagen möchte, wenn mich nicht Zeit und Ort daran hinderten, es gegenwärtig zu thun. Vielleicht findet sich dazu in den Annalen der Philosophie bald eine schicklichere Gelegenheit. X.

Schließlich will ich noch aus Jakobs Annalen der Philosophie und des philosophischen Geistes 14. St. Febr. 1795. die Ideen des würdigen Recensenten dieser Schrift hinzufügen, die so viel Treffendes und Eigenes über diese Materie enthalten, daß ein jeder sie mit obiger Schrift gerne vergleichen wird. „Rec. freute sich, sagt er, mit dem Verfasser dieser lehrreichen Schrift in der Hauptsache und in mehreren einzelnen Theilen der Ausführung auf einem Wege zusammenzutreffen, welchen er selbst seit sechs Jahren in seinen Vorlesungen über die Physiologie und medicinische Psychologie gegangen ist. Er hält es nicht für ganz unschicklich, hier einen kurzen Abriß seiner eigenen Ideen über diesen Gegenstand beizufügen. Was Herr Prof. Reil Gemeingefühl nennt, ist ihm, dem Rec., der innere Sinn des eignen Körpers (sensus proprii corporis internus) und die Fähigkeiten der Nerven, Rührungen aufzunehmen, durch welche in der Seele Vorstellungen von dem Zustande ihres Körpers erregt werden, nennt er innere Sinnlichkeit. In den Vorstellungen des innern Sinnes ist ursprünglich nichts enthalten, was auf die Außendinge Beziehung

hätte;

hätte; so wie in den Vorstellungen der äußern Sinne an sich im gesunden Thiere nichts ist, was den innern Zustand des Körpers und des Sinnorgans an sich selbst bezeichnete. Doch kömmt innere Sinnlichkeit auch den äußern Sinnorganen zu, und darum erweckt in ihnen z. B. ein übermäßig starker Eindruck, (blendendes Licht in der Netzhaut des Auges, ein überlauter durchdringender Schall in den Gehörnerven,) nicht verhältnißmäßig starke Vorstellungen von den Außendingen, welche den Eindruck machen, sondern Schmerz oder Unlust. Der innere Sinn ist entweder in scheinbarer Ruhe oder in erhöhter Thätigkeit. Ersteres, wenn in der Seele bloß vorhanden ist das dunkle Bewußtseyn der Existenz ihres Körpers und seiner Theile, ihrer Wirkungen auf ihn und der Kraft, welche zu den von ihr intendirten Bewegungen verwendet werden. Hier ist wieder zu unterscheiden: die Ruhe des innern Sinnes: A. im gesunden Zustande, wo keine fremdartigen Reitzungen vorhanden sind, die durch den innern Sinn vorgestellt werden könnten; 1) im wachenden, wo die äußern Sinne der Seele immerfort Vorstellungen der Außendinge darbiethen, welche entweder für sich allein, oder nebst den Vorstellungen des Verstandes oder der Phantasie, die ohnehin dunkeln Vorstellungen des körperlichen Zustandes ganz vermischen und ihrer Aufmerksamkeit entziehen; 2) im gesunden traumlosen Schlafe, wo die Seele sowohl des Bewußtseyns aller Vorstellungen des innern Sinns, als auch der Vorstellungen der äußern Sinnlichkeit ermangelt: B. im kranken Zustande, wo fremdartige Reitzungen vorhanden sind; welche durch erhöhete Thätigkeit des innern Sinnes der Seele empfindbar werden könnten und sollten, ihr aber wegen Unterdrückung der innern Sinnlichkeit nicht empfindbar werden. Dieses ist die Un-

empfind-

empfindlichkeit, (αναισθησία,) welche als Gattung verschiedene Arten und Grade in sich begreift. — Bei der erhöhten Thätigkeit des innern Körpersinnes sind allezeit im Verhältnisse ihres Grades die Vorstellungen der äußern Sinnlichkeit verdunkelt oder werden von der Seele weniger beachtet; ja sie sind zuweilen gänzlich dabei unterdrückt. Die Seele empfängt in dieser erhöhten Thätigkeit des innern Sinns zwar immer verworrene aber starke Vorstellungen von dem Zustande ihres Körpers, seiner Theile und seiner Kräfte. Wird sie sich in denselben der Vollkommenheit und freien Thätigkeit der Organisation bewußt, so entsteht daraus thierische oder körperliche Lust; erkennt sie aber in ihnen Unvollkommenheit, Unvermögen oder gehinderte Thätigkeit der Organisation, so ist dieses thierische Unlust. Beide werden verschiedentlich modificirt, je nachdem die Seele sie auf den ganzen Körper überhaupt oder auf einzelne Theile bezieht; je nachdem die Theile, deren Zustand der Seele vorgestellt wird, verschieden organisirt sind, und die Reitzungen selbst verschieden sind, je nachdem sich endlich diese Vorstellungen des innern Sinnes, mit Ideen der Erinnerung der Phantasie oder der äußern Sinnlichkeit vermischen, oder durch den Contrast mit Vorstellungen der entgegengesetzten Art verstärkt werden. — Arten der thierischen Lust sind: das Gefühl der körperlichen Munterkeit und Kraft — der Sättigung — der gemäßigten Wärme, — der Kühlung, (das Selbstbewußtseyn muß jeden belehren, daß diese Empfindungen von der Vorstellung der äußern Sinnlichkeit, daß etwas außer uns kühl oder warm sey, verschieden sind,) die Geschlechtslust u. s. w. Arten der thierischen Unlust sind; Mattigkeit, Ermüdung, Schwindel, Ekel, Hunger, Durst, Schauer, Frost, Hitze, Angst, endlich der

Schmerz mit seinen untergeordneten Modificationen. Thierische Lust kann Krankheits-Symptom seyn, — und hängt dann meistens von einer Unordnung des Seelenorgans ab, wenn sie unter Umständen erscheint, welche sonst entgegengesetzte Empfindungen veranlassen. Alle thierische Unlust wird durch Beharrlichkeit und lange Dauer Krankheit. Hier und in einigen andern Puncten ihres Umfangs gränzt die Psychologie mit der Pathologie zusammen.„ R.

Inhalt.

Erster Band.

Erster Theil. Von den allgemeinen Nervenverrichtungen.

Erstes Kapitel. Das Nervensystem kennen zu lernen, ist äußerst nothwendig. S. 1
Die Nerven sind die Werkzeuge der Empfindung und Bewegung.
Zur Kenntniß der Einrichtung unsers Körpers ist die Kenntniß des Nervensystems durchaus nothwendig. 2
Eben so auch zur Kenntniß der Krankheiten.
Einfluß der Nerven auf die ganz unwillkührlichen Bewegungen. 4
Beispiele von dem unmittelbaren Einfluß der Leidenschaften.
Von den übelen Folgen, welche sie nach sich ziehen. 5
Alle Krankheiten hängen mehr oder weniger von einer Anfechtung der Nerven ab. Sey es, daß diese Anfechtung als Gelegenheitsursache wirke;
Oder daß sie die nächste Ursach der Krankheit ausmacht. 7
Beispiele davon geben die Ursachen, aus denen Verstopfungen der Gefäße entstehen,
Und die Ursachen der Fehler in den flüssigen Theilen. 9
Die Natur unserer flüssigen Theile ist noch sehr dunkel. 10
Die äußerliche Beschaffenheit unserer Säfte hängt in vielen Stücken von der Lebenskraft ab. 11
Woher kommt die entzündliche Beschaffenheit des Bluts? 12
Woher die faulichte Beschaffenheit des Bluts? 13
Ursachen der faulichten Beschaffenheit unserer Säfte. 15
Sie werden immer durch die Lebenskraft modificirt. 16
Die Lebenskraft widersteht der Fäulniß:
Ob es gleich zuweilen scheint, daß die Fäulniß mittelst der Lebenskraft einen höhern Grad erreichen kann. 17
Alle Arten von Schärfen werden von der Lebenskraft modificirt.

X 2 Zwei-

Zweites Kapitel. Schwierigkeiten der Untersuchung des Nervensystems. Fortschritte, die man bisher gemacht hat. S. 19
Schwierigkeiten des Gegenstandes.
Fortschritte der Alten. 20
Fortschritte der Neuern.
Absicht bei diesem Werke. 21

Drittes Kapitel. Von denjenigen Theilen des Körpers, welche das Nervensystem ausmachen. 22
Was man unter Nervensystem versteht.
Das Gehirn.
Die Nerven. 23
Die Empfindungsenden der Nerven.
Die Muskeln oder Bewegungsenden der Nerven. 24
Was mich bewogen hat, die Muskeln für Fortsetzungen der Nerven zu halten.
In wiefern die Muskelbewegung von den Nerven abhängt. 25
Die Nervenknoten. 26

Viertes Kapitel. Von der Kontinuität und der homogenen Beschaffenheit der Marksubstanz, und von der wesentlichen Eigenschaft der Nerven. 27
Die Nervensubstanz unseres Körpers macht ein Ganzes aus, und ist überall dieselbe.
Sie ist empfänglich für gewisse Bewegungen, die sich durch sie nach allen Theilen des Nervensystems hinpflanzen.
Wie dieser freie Durchgang der Nervenbewegungen kann unterbrochen werden. 28
Nothwendige Bedingung zur Fortpflanzung der Nervenbewegungen; der Nervensaft. 29

Fünftes Kapitel. Von der Seele und ihrem Einfluß auf die Lebenskraft. 29
Gegenseitiger Einfluß der Seele und des Nervensystems.
Welchen Einfluß die Seele auf den Körper hat. 30
Stahls Meinung.
Whytts Meinung. 31
Hallers Meinung. 33
Meinung der Materialisten. 34

Sech-

Inhalt.

Sechstes Kapitel. Ordnung, nach welcher die Phänomene des Nervensystems sich gewöhnlich darstellen. S. 36

Folge der Nervenbewegungen.
Beispiel. 37
Ausnahmen.

Siebentes Kapitel. Vom Sensorio. 38

Die Seele verbindet die Nervenbewegungen unter einander.
Sie ist vorzüglich im Gehirn gegenwärtig.
Gründe für die Gegenwart eines Sensoriums.

Achtes Kapitel. Kurzgefaßte Wiederholung dessen, was von den Verrichtungen der einzelnen Theile des Nervensystems gesagt worden ist. 39

Verrichtung der Empfindungsenden der Nerven. 40
Verrichtung des Gehirns.
Der Bewegungsfaser.
Der eigentlichen Nerven.
Plan des ganzen Werkes. 41

Zweiter Theil. Von den Empfindungen.

Erstes Kapitel. Von den Empfindungen überhaupt. 42

Definition der Empfindung.
Zwei Gattungen von Empfindung.
Eindrucksempfindung.
Bewustseynsempfindung. 43

Zweites Kapitel. Von den Empfindungen und ihren Arten. 43

Fünf Klassen von Eindrucksempfindungen.
Was uns berechtigt, die vier ersten Klassen anzunehmen.
Die Empfindungen jeder dieser vier Klassen haben alle etwas mit einander gemein.
Sie werden alle durch solche Eindrücke hervorgebracht, welche auf ein und dasselbe Organ wirken. 44
Die Empfindungen von einer Klasse werden nur von gewissen Körpern veranlaßt. 45

Die

Die Gefühlsempfindungen haben nicht dergleichen gemeinschaftliche Charaktere. S. 46
Sie haben nichts ähnliches mit einander gemein.
Einige sind auf einen gewissen Theil des Körpers eingeschränkt, andere sind es nicht. 47
Gefühlsempfindungen können von allen Körpern erregt werden.

Drittes Kapitel. Von den Bewustseynsempfindungen. 48

Sechs Arten von Bewustseynsempfindungen. 49
§. 1. Allgemeine Wahrnehmungsempfindungen 50
§. 2. Empfindungen, erregt durch die Beschaffenheit des Denkens. 51
§. 3. Emfindungen, die aus der Beschaffenheit des Wollens entspringen.
Der Wille kann mehr oder weniger thätig seyn.
§. 4. Empfindungen, die von dem allgemeinen Zustande der Verrichtungen veranlaßt werden. 53
Empfindungen, erregt durch den Widerstand der äußeren Körper.
Sie sind denen ähnlich, die von Schwäche herrühren. 54
Man unterscheidet sie aber doch in denen Fällen, wo vorher der Widerstand bekannt war.
Aber nicht da, wo der Widerstand unbekannt ist. 55
Die Empfindungen von Widerstand und Schwäche zeigen an und für sich niemals die Ursache an, welche sie veranlaßt haben. 56
§. 5. Empfindungen, erregt durch die einzelnen Verrichtungen.
Wir sind uns jeder unserer Verrichtungen einzeln bewußt;
Aber nicht der Zusammenziehung der einzelnen zu einer Bewegung nothwendigen Muskeln.
Dieses Bewußtseyn verliehrt sich oft durch Gewohnheit;
Aber manche Umstände können es wieder erneuern. 59
§. 6. Empfindungen, die aus der Schwächung oder der Abwesenheit der Eindrücke entstehen.
Das Aufhören der äußeren Eindrücke ist eine neue Quelle der Empfindung.
Die Eindrücke mögen nun angenehm oder unangenehm seyn 61
Beispiele von Empfindungen aus dieser Quelle. 62

Vier=

Viertes Kapitel. Wesentliche Verschiedenheit zwischen den Empfindungen des Gefühls und denjenigen, welche wir vermittelst der übrigen Sinne erlangen. S. 64

Der Sinn des Gefühls giebt uns einzig und allein einige Kenntniß von der Natur der Körper.
Einwurf. 65
Antwort. 66

Fünftes Kapitel. Bedingungen, unter welchen die äußeren Eindrücke im Stande sind, Empfindungen zu erregen. 71

1. Der Eindruck muß einen gewissen Grad von Stärke haben. 72
Es muß aber die Stärke gewisse Grenzen nicht überschreiten.
Die Empfindung ist mit der Stärke des Eindrucks nicht proportionirt. 73
Es giebt keinen nothwendigen Zusammenhang zwischen den Eindrücken und den Empfindungen. 75
Ein Grund, warum man Körper und Seele von einander unterscheiden müsse. 77
2. Es muß der Eindruck eine gewisse Dauer haben. 78

Sechstes Kapitel. Verschiedene Umstände, welche die Sensibilität abändern. 78

§. 1. Von der Verschiedenheit des angebohrnen Zustandes der Marksubstanz, aus der die Empfindungsenden der Nerven bestehn. 79
Meinung über die Unveränderlichkeit des Nervensystems, und die Einförmigkeit der Keime.
Unzulänglichkeit dieser Hypothese. 80
Die Verschiedenheit der Individuen zeigt eine Verschiedenheit der Keime an.
Die Konsistenz der Nerven ist verschieden, und mit ihr zugleich die Sensibilität. 81
Die Sensibilität kann in den verschiedenen Theilen des Nervensystems verschieden seyn, zufolge der ursprünglichen Beschaffenheit. 84
§. 2. Von dem Zustande derjenigen Theile, welche die Empfindungsenden der Nerven bedecken.

Der

Der Zustand der Bedeckungen. S. 86
Der Zustand der mit den Empfindungsenden der Nerven in Verbindung stehenden Organe. 86
§. 3. Von dem Zustande der mit den Empfindungsenden verbundenen Blutgefäße.
Die empfindenden Enden werden durch Blutgefäße in einem Zustand von Spannung unterhalten, der zu ihrer Sensibilität nothwendig ist.
Die Wirkung dieser Spannung wird durch die Phänomene der Entzündung dargethan. 87
§. 4. Die Wärme und die Kälte. 89
Die Wärme ist eine wesentliche Bedingung zur Sensibilität der Nerven.
§. 5. Die Wirkung der vorhergegangenen Eindrücke. 96
Die Wirkung der vorhergegangenen Eindrücke richtet sich nach der Stärke derselben.
Auch kommt es dabei auf die Wiederholung der Eindrücke an. 97
Die Bewustseynsempfindungen werden auch durch die Wiederholung schwächer. 98
§. 6. Von dem Zustand der eigentlich sogenannten Nerven. 99
§. 7. Von dem Zustand des Gehirns.
§. 8. Von dem Grade der Aufmerksamkeit. 100
Umstände, wodurch die Aufmerksamkeit bestimmt wird. 102
Die Lebhaftigkeit des Eindrucks. 103
Das die Eindrücke begleitende Angenehme und Unangenehme.
Der Grad des Affects, den sie hervorbringen. 104
Die Aufmerksamkeit hängt bis auf einen gewissen Grad vom Willen ab. 105

Siebentes Kapitel. Von der Dauer der Empfindungen. 106

Achtes Kapitel. Von Vermischung der Empfindungen und von der Frage: ob die Seele zugleich mehrere verschiedene Empfindungen haben könne. 108
Die gemischten Empfindungen werden durch gleichzeitige Eindrücke hervorgebracht.
So auch durch Eindrücke, die auf einander folgen. 109

Kann die Seele mehrere Empfindungen zugleich haben? S. 110
Das innere Gefühl bestätigt diese Meinung.
Noch ein Beweiß dafür. 111

Neuntes Kapitel. Von den Theilen des Körpers, welche mit Sensibilität begabt sind. 113

Es ist schwer, zu bestimmen, welche Theile mit Nerven versehen sind. 114
Was macht die in dieser Hinsicht gemachten Versuche so unsicher? 115

Zehntes Kapitel. Von den Umständen, welche machen, daß gewisse Empfindungen nur durch solche Eindrücke hervorgebracht werden, die auf gewisse bestimmte Theile geschehen. 115

Die besondere Lage der Empfindungsenden in gewissen Theilen. 116
Die Verbindung der Empfindungsenden mit gewissen Organen. 117
Die Verschiedenheit der Verbindungsenden unter sich in Hinsicht auf ihren Umfang und ihre Spannung.
Vielleicht auch in Hinsicht auf ihre Organisation. 118

Eilftes Kapitel. Wie wir die Ursachen unserer Empfindungen und den Ort beurtheilen, auf welchen die äußeren Eindrücke geschehen. 119

Wie erfahren wir, daß es Ursachen von Empfindungen außer unserm Körper giebt.
Empfindungen, deren Ursache wir unserm eigenen Körper zuschreiben. 120
Dem Theil, wo der Eindruck geschehen ist, oder einem nahgelegenen. 121
Einem von dem Ort des Eindrucks entfernten Theil.
Einem Theil, der nicht mehr existirt. 122
Theile des Körpers, auf welche wir die Bewustseynsempfindungen beziehen. 123

Zwölftes Kapitel. Von den komplexen und den Beziehungsideen. 123

Komplexe Empfindungen.
Beziehungsempfindungen. 125

Dreizehntes Kapitel. Von der Erinnerung, dem Gedächtniß und der Einbildungskraft. S. 126

Die Erinnerung.
Das Gedächtniß. 127
Die Einbildungskraft.
Worauf gründet sich das Gedächtniß? 128
Verschiedene Arten des Gedächtnisses.
Welches ist das zweckmäßigste Gedächtniß. 129
Neue Quellen der Verschiedenheit im Gedächtniß. 130
Ursachen, welche die Einbildungskraft rege machen.
Vorzüglich die Träume. 131
Die Einbildungskraft wird zuweilen durch irgend eine Anfechtung der Sinnorgane rege gemacht.
Empfindungen, welche das Gedächtniß und die Einbildungskraft erneuern können 132
Die Empfindung des Schmerzes kann nicht erneuert werden. 133
Ein Schluß, der hieraus folgt. 134

Vierzehntes Kapitel. Von den Empfindungen, in sofern sie angenehm oder unangenehm sind. 134

Die Empfindung und der Wille sind Verbindungsmittel des Eindrucks und der Muskularaction. 135
Die Beiwörter, angenehm und unangenehm, sind generische Ausdrücke, die eine Menge von Arten in sich begreifen. 136
Die Empfindungen sind mehr oder weniger angenehm, je nachdem sie mehr oder weniger vollständig sind. 137
Nach dem Grade der Stärke des Eindrucks. 138
Je nachdem sie mehr oder weniger wiederholt sind. 139
Nach ihrer besondern Beschaffenheit. 140
Nach ihren Verbindungen u. s. w. 141
Die Empfindungen, sie mögen angenehm oder unangenehm seyn, bringen das Wollen hervor. 143

Funfzehntes Kapitel. Von den Fällen, wo die Eindrücke und andere analoge Ursachen auf das Nervensystem wirken, ohne Empfindungen hervorzubringen. 144

Die Eindrücke können auf das Nervensystem wirken, ohne Empfindungen hervorzubringen.
Entweder durch Hervorbringung von Bewegung an dem Orte selbst, wo die Eindrücke geschehen;

Oder an einem entfernten Theil. S. 145
Die Ursachen der Bewustseynsempfindungen können ebenfalls, ohne dergleichen Empfindungen hervorzubringen, auf unseren Körper wirken.

Dritter Theil. Verrichtung der Bewegungsfaser.

Erstes Kapitel. Von den Muskelfasern und ihren Eigenschaften. 148

Was man unter Muskelfaser verstehe.
Muskeln.
Sehnen.
Scheidenhäute der Muskeln, Aponevrosen. 149
Es giebt nur eine Gattung von Muskelfasern.
Verschiedene Arten von Fasern. 150
Fasern der einfachen festen Theile.
Nervenfasern.
Muskelfasern.
Unterschied zwischen der Kontractionskraft der Muskelfasern und einfachen elastischen Fasern. 151
1. Die Gesetze, nach welchen beide wirken.
2. Die Beschaffenheit der Ursachen, die sie in Thätigkeit setzen. 152
3. Die Muskelzusammenziehung steht in keinem Verhältniß mit der geringen Ursach, wodurch sie erregt wird. 153
Lebenskraft, Solidum vivum. 154

Zweites Kapitel. Was versteht man unter eingepflanzter Kraft, Nervenkraft und thierischer Kraft? 154

Die Muskelbewegung ist eine der interessantesten Erscheinungen.
Eingepflanzte Kraft. 155
Nervenkraft.
Thierische Kraft. 156

Drittes Kapitel. Die eingepflanzte, die Nerven- und die thierische Kraft, nach ihren Verhältnissen gegen einander betrachtet. 158

Die eingepflanzte- und Nervenkraft sind von derselben Beschaffenheit.

Hallers Gründe gegen diese Meinung. S. 159
Widerlegung: 1) die Nervenkraft besteht eben so lange, als die eingepflanzte Kraft.
2. Die eingepflanzte Kraft kann durch die nemlichen Ursachen leiden, welche die Nervenkraft zerstören. 160
3. Daraus, daß man bei einigen Thieren kein Gehirn angetroffen hat, kann man nichts schliessen.
4. Dieselben Theile sind reitzbar und empfindlich. 161
Die eingepflanzte Kraft und die Nervenkraft hangen genau mit der thierischen Kraft zusammen. 162
Die eingepflanzte Kraft ist nicht in allen Muskeln dieselbe. 163

Viertes Kapitel. Vom Ton der bewegenden Fasern und den Umständen, von denen er abhängt. 164
Tonische Kraft.
Sie steht mit der eingepflanzten Kraft im Verhältniß.
Mittel, wodurch sie sich im lebenden Körper erhält. 165
Die Aktion der gegenwirkenden Muskeln.
Das Gewicht der Theile. 166
Die mit Flüssigkeiten angefüllten Höhlen.
Die tonische Kraft ist nicht einzig und allein der Spannung proportionirt, sondern auch dem Zustande der thierischen Kraft. 168
Der Einfluß dieser beiden Ursachen findet sich nicht überall in demselben Verhältnisse. 169

Fünftes Kapitel. Von dem Nachdruck und der Beweglichkeit der Muskelfasern und den Ursachen, wodurch diese verstärkt oder verringert werden. 170
Unterschied zwischen dem Nachdruck und der Beweglichkeit der Muskeln.
Kinder und Weiber sind beweglicher.
Männer dagegen haben mehr Nachdruck in ihren Muskelbewegungen. 171
Die Beweglichkeit scheint von einer gewissen Schwäche der festen Theile und der Nachdruck mehr von einer gewissen Rigidität derselben herzurühren.
Indeß sind diese beiden Eigenschaften einander nicht geradezu entgegengesetzt. 172
Mittel, die Beweglichkeit zu vermehren. Reitze.
Mittel, sie zu vermindern. Beruhigende Mittel. 173
Mittel, den Ton der Muskeln zu vermehren. Tonische Mittel.
Der Nachdruck der Fibern steht im Verhältniß: 1) mit der Stärke des Reitzes.

2. Mit der thierischen Kraft. S. 174
3. Mit der eingepflanzten Kraft.
Die Beweglichkeit steht mit der Wirkung gewisser Reitze im Verhältniß. 175
Sie ist bei Weibern und Kindern größer.
Sie wird durch Ursachen vermehrt, welche den Nachdruck vermindern. 176

Sechstes Kapitel. Von den verschiedenen Zuständen der Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln, von ihren Verhältnissen und zufälligen Modificationen. 176

Im natürlichen Zustande erfolgt auf die Zusammenziehung der Muskeln beständig Erschlaffung.
In andern Fällen veranlaßt die Einwirkung eines Reitzes in den Muskeln eine oszillatorische Bewegung. 177
Die Muskeln können erschlaffen, ohne sich zu verlängern. 179
Krampf. 180
Zuckung.
Unterschied zwischen Zuckung und Krampf. 181
Zu heftige Zusammenziehungen verursachen Ermüdung und Atonie. 182
Dagegen vermehren mäßige Uebungen den Nachdruck der Muskeln und die Leichtigkeit ihren Bewegungen.
Es giebt Muskeln, die leichter ermüden, als andere. 183

Zweiter Band.

Vierter Theil. Von den Verrichtungen des Gehirns.

Erstes Kapitel. Vom Gehirn, in sofern es Sensorium oder der Mittelpunkt aller Nervenbewegungen ist. 1

Einfluß des Gehirns auf die thierische Oeconomie.
Die Zusammenziehung der Muskeln hängt von einer Bewegung ab, die sich längst den Nerven fortpflanzt. 2
Eben so verhält sichs bei der Empfindung. 3
Alle diese Bewegungen entstehen aus dem Gehirne, oder sie endigen sich in demselben. 4
Die Bewegungen der zweiten Art sind denen der ersten untergeordnet.
Und erfolgen gewöhnlich, nachdem erst Empfindung und Wille erregt worden sind.

Aber

Aber die Eigenschaft zu empfinden und zu wollen dependirt von der Ausübung der Gehirnverrichtungen. S. 5
Andere Beweise für meine Meinung in Ansehung des Geschäfts, das dem Gehirne obliegt. 8
Hergenommen 1. von dem, was einige epileptische Leute erfahren;
2. Von den Phänomenen des Gedächtnisses. 10
Das Gehirn verrichtet also das Geschäft eines Sensoriums. 11
Dies Geschäft hat nicht ein besonderer und einzelner Theil des Gehirns ausschließlich auf sich.
Und seine ganze Substanz nimmt an jeder seiner Verrichtungen Antheil. 13
Einwurf gegen die Existenz eines Sensoriums. 14
Das Sensorium verrichtet auch ohne Mitwirkung der Seele manche Geschäfte.
Es kann auch die ihm mitgetheilten Bewegungen verstärken und modificiren. 15
Bemerkungen, seine Organisation betreffend. 17

Zweites Kapitel. Von denjenigen Ursachen, welche das Gehirn zu seinen Verrichtungen anreitzen. 17

1. Der Wille.
Was man unter Willen (volonté) und Volition (volition) versteht. 18
Unterschied zwischen denjenigen Bewegungen, die von Willen hervorgebracht werden, und solchen, die blos vom Mechanismus des Gehirns abhängen.
Die Art und Weise, wie der Wille auf den Körper wirkt, läßt sich nicht erklären. 19
Der Wille bezieht sich mehr auf den Zweck der Handlungen, als auf die einzelnen Bewegungen selbst, die er zur Erreichung dieses Zweckes erregt. 20
Ja, noch mehr, diese Bewegungen sind uns gemeiniglich ganz unbekannt. 21
Der Einfluß des Willens erstreckt sich fast auf alle Muskeln unseres Körpers.
Sein Einfluß wird durch die Uebung merklich modificirt. 22

Drittes Kapitel. Die Leidenschaften, als zweite Ursache, welche die Thätigkeiten des Gehirns rege machen. 23
Was man unter Gemüthsbewegungen versteht.
Der Einfluß des Willens auf diejenigen Bewegungen, welche Folgen der Leidenschaften sind, ist undeutlich. 24

Und doch erregt jede Leidenschaft immer Bewegungen von der nemlichen Art. S. 25
Aber diese Bewegungen sind doch dem Willen bis auf einen gewissen Grad unterworfen.

Viertes Kapitel. Nachahmung (imitation) als die dritte Ursach, wodurch die Thätigkeit des Gehirns erregt wird. 26
Bewegungen, zu deren Nachahmung wir am geneigtesten sind.
Diese Nachahmung ist nicht Wirkung eines bloßen Mechanismus.
Worauf sich diese Nachahmung gründet. 27
Einfluß des Willens auf solche Bewegungen, welche die Folgen der Nachahmung sind. 29
Die Nachahmung zwingt uns manchmal zu Bewegungen, die ganz unwillkührlich scheinen.
Erklärung dieses Phänomens. 32
Einfluß des Willens bei diesem letzteren Falle. 33
Sonderbarkeit bei den Phänomenen der Nachahmung.

Fünftes Kapitel. Die Appetite und Neigungen (appetits et panchants), als vierte Gattung von Ursachen, welche die Thätigkeit des Gehirns erregen. 34
Was man Appetite und Neigungen nennt. 35
Appetite und Neigungen erregen solche Bewegungen, die nicht mit dem Bewustseyn von irgend einem beabsichtigten Entzwecke begleitet werden.
Einfluß des Willens auf diese Bewegungen. 36

Sechstes Kapitel. Von denjenigen inneren und äusseren Eindrücken, welche weit unmittelbarer auf thierische Kraft wirken, als fünfte Ursach zur Erweckung der Thätigkeit des Gehirns. 37
Muskelbewegungen können von Eindrücken veranlaßt werden, ohne daß vorgängige Empfindung und Volition dazu nothwendig ist. 38
Beispiele: 1. diejenigen Bewegungen, durch welche die Functionen des Körpers ausgeübt werden.
Der Wille scheint hier nicht mit im Spiele zu seyn. 39
2. Bewegungen, die von eigentlich sogenannten Reizen erregt werden. 40

Die Reitzung sey mechanisch; S. 40
Oder sie sey chemisch. 42

Siebentes Kapitel. Gewisse Ursachen, deren nächste Wirkung dahin geht, die Energie der thierischen Kraft zu verringern, als sechste Ursach, durch welche die Thätigkeit des Gehirns erregt wird. 44

Erhaltende und heilende Kräfte der Natur. 45
Die Thätigkeit des Gehirns wird oft durch Ursachen erregt, deren nächste Wirkung eigentlich beruhigend, d. h. Bewegungstillend ist.
Bemerkungen zur näheren Erläuterung dieser Thatsache. 46
1. Hergenommen von derjenigen Wirkung, welche die Eindrücke auf Muskelfasern machen.
Die selbst von Empfindung und Willen unabhängig sind. 47
Die Erklärung der Stahlianer kann nicht angenommen werden.
Aber die Ursach davon liegt im Mechanismus des Gehirns. 48
2. Die Ursachen der Bewustseynsempfindungen haben, vermittelst den Empfindungen des Willens, die nemlichen Wirkungen, obgleich diese Ursachen oft negativ sind;
Und wahrscheinlich können sie auch ohne diese Hülfe wirksam seyn. 49
Einwurf: Die Analogie zwischen diesen beiderley wirkenden Ursachen ist nicht hinlänglich gegründet.
Antwort: 1) die Wirkungen beider sind gleich unbegreiflich.
2. Die Wirkung einer negativen Ursach läßt sich aus der Dazwischenkunft eines Mediums erklären. 50
Thatsachen, die den Einfluß der negativen wirkenden Ursachen beweisen. 51
1. Die Wirkungen der Kälte.
2. Wirkungen der traurigen Gemüthsbewegungen. 53
3. Wirkung derjenigen Ursach, die eine Erschlaffung und Atonie hervorbringen.

Achtes Kapitel. Einfluß der Gewohnheit (coutume) und Angewohnheit (habitude), auf die Verrichtungen des Nervensystems. 57

1. In Rücksicht auf die Empfindlichkeit.

Inhalt.

Einfluß der Gewohnheit auf die Verrichtungen der Nerven. S. 56

Erstes Gesetz.

Die Sensibilität wird durch die vorhergegangenen Eindrücke bestimmt; 57
Und sie ist derjenigen Veränderung angemessen, die von den Eindrücken in den Empfindungsenden veranlaßt wird. 58
Folgerung aus dieser Wirkung der Gewohnheit.
Ein Beispiel, hergenommen von den Wirkungen der Wärme und Kälte. 59
Andere Betrachtung über diese Modification der Sensibilität durch Gewohnheit. 60

Zweites Gesetz.

Gewohnheit vermindert die Sensibilität. 61
Schwierigkeiten gegen die Allgemeinheit dieses Gesezes. 62
Was die Gewohnheit auf die gemäßigten Empfindungen von Vergnügen für Einfluß hat. 63
In wiefern die Wiederholung der Eindrücke zur Verstärkung der Sensibilität beizutragen scheint. 64
Wirkung der Gewohnheit auf gewisse unangenehme Empfindungen. 66
Auf die sehr lebhaften Empfindungen des Vergnügens. 68
Auf die unangenehmen Empfindungen überhaupt. 69
Bemerkungen über diese Wirkungen der Gewohnheit. 70
Ausnahme von diesem Gesetze der Gewohnheit. 71
Einfluß der Gewöhnheit auf Eindrücke, die keine Empfindung verursachen.

Drittes Gesetz.

Gewohnheit associirt die Empfindungen, so daß sie sich einander gegenseitig erwecken. 73

Viertes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt die Ordnung der Ideenfolge. 75
Allgemeinheit des Einflusses, den Gewohnheit auf die Verkettung der Ideen äußert.

Neuntes Kapitel. Wirkungen der Gewohnheit und Angewohnheit auf die Verrichtungen des Nervensystems. 76

1. In Rücksicht der Muskelbewegungen.

Erstes Gesetz.

Gewohnheit verstärkt die Kraft der Muskeln. 77

Zweites Gesetz.

Auch giebt sie den Muskelbewegungen mehr Leichtigkeit. S. 77
Unterschied zwischen Sensibilität und Irritabilität 78
Die Gewohnheit kann sogar bewirken, daß gewisse Bewegungen von selbst erfolgen. 79

Drittes Gesetz.

Sie bestimmt den Grad der Spannung, der den Muskeln nothwendig ist; 79
Es sey nun zu den willkührlichen Bewegungen, 80
Oder es sey zur Ausübung der natürlichen- und der Lebensverrichtungen. 81

Viertes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt den Grad der Kraft und der Schnelligkeit, womit die Muskeln wirken. 82

Fünftes Gesetz.

Gewohnheit verbindet Muskelbewegungen mit Empfindungen von einerlei Art. 83

Sechstes Gesetz.

Auch associirt sie Bewegungen von verschiedener Art. 84
Nutzen dieser Associationen. 85
Diese Associationen finden auch bei den natürlichen- und Lebensverrichtungen statt. 86

Siebentes Gesetz.

Gewohnheit bestimmt die Ordnung und die Schnelligkeit der associirten Bewegungen. 87

Achtes Gesetz.

Sie veranlaßt die periodische und von selbst erfolgende Wiederkehr gewisser Nervenbewegungen. 90
Ursachen, die solche periodische Wiederkehr bestimmen. 92
Mittel, um der Rückkehr gewisser periodischer Bewegungen zuvorzukommen. 95
Beschluß der Untersuchung dieses Gegenstandes. 96

Zehntes Kapitel. Von den verschiedenen Zuständen des Gehirns, in Rücksicht seiner Wirksamkeit. Insbesondere vom Schlafen und Wachen. 97

Das Gehirn ist zu einem Wechsel von Ruhe und von Thätigkeit geneigt. 99

Diese Neigung offenbart sich vorzüglich durch die Rückkehr des Schlafs und des Wachens. S. 99
Der Schlaf findet sich ein, wie sehr man sich auch dagegen sträuben mag. 100
Das Erwachen scheint nicht so offenbar von sich selbst zu erfolgen. 101

Eilftes Kapitel. Von den verschiedenen Meinungen über die nächste Ursache des Schlafs. 102

1ste Meinung: Wachen und Schlafen hängt von dem Ueberfluß und von dem Mangel des Nervensafts ab.
Der Nervensaft kann erstlich für eine blos wässerige Flüssigkeit gehalten werden; 103
Oder er kann für eine elastische Flüssigkeit gehalten werden. 104
Schwierigkeiten, die sowohl der einen, als auch der andern Meinung entgegen sind. 105
2te Meinung: Der Schlaf rührt von Zusammendrückung des Gehirns her. 107
3te Meinung: Schlaf und Wachen hängen von den verschiedenen Zuständen der Beweglichkeit (mobilité) des Nervensaftes ab. 108

Zwölftes Kapitel. Von den entfernten Ursachen des Schlafs und des Wachens, und was daraus für die nächste Ursach gefolgert werden kann. 109

Entfernte Ursachen des Schlafs.
1. Die Kälte. 110
Sie wirkt nicht durch Anhäufung des Bluts im Gehirn.
2. Die Abwesenheit aller Empfindung.
3. Die Dauer gewisser Empfindungen, die uns gleichgültig sind. 113
5. Die Anfüllung des Magens. 115
6. Die traurigen Gemüthsbewegungen.
7. Narcotische Mittel. 116
Vorzüglich das Opium. 117
Opium wirkt nicht dadurch, daß es das Blut dicker und klebrigter macht;
Auch nicht durch Verdünnung des Bluts, 118
Sondern durch unmittelbaren Einfluß aufs Nervensystem
8. Das lauwarme Bad. 119
9. Die zu starken Ausleerungen. 120
10. Das plötzliche Aufhören solcher Empfindungen, die sehr lebhaft waren. 121

11. Die Uebung der Muskelkraft. S. 121
Ursachen des Wachens. 123
1. Die Wärme.
2. Die Eindrücke und Empfindungen. 124
3. Die Wirkung des Bluts aufs Gehirn. 126
Zur Unterhaltung der Thätigkeit des thierischen Systems ist die Einwirkung äusserer Gegenstände unentbehrlich. 127
Regung und Abspannung des Gehirns. 128

Dreyzehntes Kapitel. Andere Betrachtungen über die verschiedenen Zustände der Regung und Abspannung des Nervensystems. 129
Verschiedene Grade der Wirksamkeit des Gehirns.
1. Zustand der Regung bei tollen Menschen (Maniaques.) 130
Unterschied zwischen Mobilität und zwischen Stärke des Regungszustandes.
Die Stärke ist im Regungszustande der Tollen sehr groß, 131
Und die Mobilität sehr verringert.
Inzwischen verschafft große Mobilität eine Disposition zum Wahnsinn. 132
Betrachtungen über die Ursachen des Wahnsinns. 133
Abspannung, die auf den heftigen Regungszustand der Tollen zu folgen pflegt.
2. Regungszustand des Gehirns beim Wachen. 134
Modificationen dieses Zustandes in Rücksicht auf Stärke (vigueur) und Mobilität.
3) Zustand des Gehirns beim Schlafe. 136
Unterschied zwischen dem Regungszustande der Tollen und demjenigen, welcher die Träume hervorbringt. 137
Verschiedene Grade der Abspannung beim Schlafe. 138
Die Abspannung während des Schlafs hat vorzüglich auf die thierischen Verrichtungen Einfluß.
Sie hat auch auf die Lebens- und natürlichen Verrichtungen Einfluß. 139
Aber weit weniger, als auf die thierischen. 140
Grund dieser Verschiedenheit.
4. Zustand des Gehirns bei der Ohnmacht. 141
Die Wirkung derjenigen Ursachen, welche Ohnmacht veranlassen, ist sehr unregelmäßig. 142
Bemerkungen über diese Unregelmäßigkeit.
5. Der Tod. 145

Vierzehntes Kapitel. Von den Ursachen des Todes. 145
Ursachen der ersten Art. 146

1. Die Kälte. S. 146
Sie verwandelt die thierischen Säfte nicht eher in Eis, bis sie das Leben vernichtet hat. 147
2. Die Gifte. 147
Wirkungsweise der mephitischen Dünste. 149
Gegengifte, vorzüglich aus der Klasse der reitzenden Mittel. 150
3. Die niederdrückenden (sedatives) Gemüthsbewegungen.
4. Die Ursachen heftiger Regung. 151
5. Der electrische Schlag. 152
6. Gehirnverletzungen. 158
7. Die Ursach der Zusammendrückung der Marksubstanz des Gehirns. 159
Ursachen des Todes, die nicht unmittelbar aufs Nervensystem wirken. 160
1. Solche, welche Gifte im Körper erzeugen. 161
2. Solche, welche den Umlauf der Säfte stören. 162
Das Alter ist eine andere Ursach des Todes. 164
Beschluß: Der Sitz des Lebens ist das Nervensystem. 165

Funfzehntes Kapitel. Kurze Wiederholung aller Ursachen der Regung und Abspannung des Gehirns. 167

Ursachen der Regung. 168
1. Eine natürliche Disposition der Marksubstanz.
2. Die Wärme.
3. Die Wirkung des Bluts.
4. Die Ausübung der Lebensverrichtungen. 170
5. Die Ursachen, wodurch der nöthige Grad von Spannung in den Enden der Nerven unterhalten wird.
6. Die Eindrücke, als Ursachen einfacher Empfindungen. 177
7. Die Empfindungen.
8. Die Eindrücke, welche keine Empfindung erregen. 172
9. Modificationen des Körpers, die denen ähnlich sind, von welchen Bewußtseynsempfindungen hervorgebracht werden. 173
10. Die durch Ueberlegung veranlaßten Empfindungen von Vergnügen und von Schmerz.
11. Die Gemüthsbewegungen und Leidenschaften. 174
12. Gewisse Eindrücke, welche eigentlich aber ihrer Natur nach sedative Kräfte haben.
13. Diejenigen Ursachen, welche zur Erhöhung der allgemeinen oder partiellen Sensibilität des Gehirns beitragen. 175
Ursachen der Abspannung des Sensoriums.

Sechs-

Inhalt.

Sechszehntes Kapitel. Von den verschiedenen Regungszuständen der einzelnen Theile des Nervensystems, und der Muskelfasern insbesondere. S. 177

Betrachtungen über den Regungszustand der eigentlich sogenannten Nerven, 178
Der Empfindungsenden.
Der Muskelfasern.
Drei Gattungen von Muskelfasern, die sich in verschiedenen Graden von Regung befinden können. 179
1. Die Fasern derjenigen Muskeln, die dem Willen unterworfen sind.
2. Die Muskelfasern der Blutgefäße. 181
Ursachen, welche die Spannung und den Ton der Hautgefäße verändern können.
3. Die Muskelfasern der Gedärme. 183
Die Regung kann in verschiedenen Fibern desselben Organs verschieden seyn.

Siebzehntes Kapitel. Von den Sympathien. 184

Zusammenhang des Gehirns mit denjenigen Organen, die den sympathischen Bewegungen am meisten unterworfen sind. 185
Bedeutung des Worts Sympathie. 186
Worauf sich die Sympathie zwischen dem Gehirne und der übrigen Theile des Körpers gründet.
Worauf sich die Sympathie zwischen den Endigungen verschiedener Nerven gründet. 187
Die Erklärung der Sympathie aus dem besondern Zusammenhang, der zwischen gewissen Nerven stattfinden soll, ist nicht hinreichend. 188
Eben so unzulänglich ist diejenige Erklärung der Sympathie, welche man von den Nervenknoten herleitet. 191
Sympathien von unmittelbarer Mittheilung der Bewegungen zwischen gewissen Theilen des Körpers. 192
Sympathien, welche von Anfechtungen des Blutsystems herrühren. 193

Achtzehntes Kapitel. Hypothese über die Natur des Nervensaftes und die Ursachen der thierischen Wärme. 195

Newtons Aether, sein Einfluß auf die Operationen der Natur und nach meiner Meinung auf den menschlichen Körper.

Die

Die Eindrücke, die auf die Nerven geschehen, hängen offenbar meistentheils von schwingenden Bewegungen ab, und können dem Gehirn nur vermittelst einer elastischen Flüssigkeit mitgetheilt werden. S. 197
Der Nervensaft und die electrische Flüssigkeit sind nicht identisch, doch aber mit einander sehr nahe verwandt. 199
Thatsachen, auf welche sich die Annahme dieser Verwandtschaft stützt. 200
Electricität des Zitterfisches und der Surinamschen Schlange. 201
Wirksamkeit der Electricität zur Entwickelung der Keime der Thiere. 203
Folgerung aus diesen Thatsachen. 205
Ursprung des Nervensaftes.
Wie dies Fluidum in den Nerven zurückgehalten wird. 206
Die Regung des Nervensafts hängt von der innern Bewegung seiner Elemente ab. 207
Diese Bewegung wird anfänglich durch eine äussere Wärme erregt.
Diese Bewegung wird während der ganzen Lebenszeit durch Ursachen unterhalten, die den Nerven fremd sind. 208
Und insbesondere durch die Wirkung des Bluts, die vornemlich auf die thierische Wärme einen nicht unbeträchtlichen Einfluß hat.
Erklärung der thierischen Wärme durch das Reiben des Bluts gegen die Wände der Gefäße. 209
Unzulänglichkeit dieser Theorie. 210
Erklärung der thierischen Wärme nach meiner Hypothese. 211
Macht der Einwirkung des Bluts auf die Nerven.
Die Circulation wirkt inzwischen doch nur als die nähere Ursach der thierischen Wärme, und ihre Thätigkeit hängt selbst nur von andern Regungsursachen ab. 212
Der Nervensaft strebt immer sich ins Gleichgewicht zu setzen. 213

Neunzehntes Kapitel. Neue Betrachtungen über die Ursach der thierischen Wärme, und über einige andere Functionen des Lebensprincips, die noch nicht auseinander gesetzt worden sind. 214
Die thierische Wärme steht mit der Schnelligkeit der Circulation in keinem genauen Verhältniß. 215
Erkältende Kraft des Lebensprincips. 216

Diese

Diese Kraft kann nicht durch das Verdampfen erklärt werden, welches eine große Hitze bewirkt. S. 218
Die Keime haben Antheil an der Eigenschaft der Kälte, um der Wärme zu widerstehen. 219
Gährungswidrige Kraft des Lebensprincips. 220
In Rücksicht auf die Verdauung.
In Rücksicht auf die Fäulniß des Körpers, den es belebt. 221
In Rücksicht auf diejenigen Materien, welche in irritabeln Gefäßen enthalten sind. 222
Schluß. 223

Abhandlung über da. Gemeingefühl. Einleitung. 225
§. 1. Sinnorgane und Bewegungsorgane. 226
§. 2. Gefühl, Empfindung. 228
§. 3. Das Gemeingefühl (Cœnæsthesis). 230
§. 4. Das Gemeingefühl, wie es im gesunden Zustande des Menschen ist. 233
§. 5. Das Gemeingefühl im kranken Körper. 238
§. 6. Naturtriebe, Instincte. 246
§. 7. Krankes Begehrungsvermögen. 247
§. 8. Vorhersagungen des Lebens und des Todes. 255
§. 9. Theile, die Gemeingefühl haben. 259
§. 10. Werkzeuge des Gemeingefühls. 261
§. 11. Empfindlichkeit. 263
§. 12. Reize. 265
§. 13. Verbindung des Gemeingefühls mit der Reizbarkeit. 266
§. 14. Allerlei. 267
§. 15. Ursach der verworrenen Beschaffenheit der Vorstellungen des Gemeingefühls. 270
§. 16. Das reine und gemischte Gemeingefühl. 272
§. 17. Einfluß des Gemeingefühls auf die Moralität des Menschen. 273
§. 18. Zweck des Gemeingefühls. 278
§. 19. Verschiedenheit des Gemeingefühls von den Empfindungen. 286
§. 20. Krankheiten des Gemeingefühls. 291

Nachricht an den Buchbinder.

Der Inhalt muß zu Ende des zweyten Bandes gebunden werden.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

La Roche, Daniel de

Zergliederung der Verrichtungen des Nervensystems als Einleitung zu einer praktischen Untersuchung der Nervenkrankheiten

Bd.: Zweiter Band

Halle 1795

Anat. 257 l-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368768-3
VD18 80303560